CONSEIL
DES
PRODUCTIONS
ANIMALES
DU QUÉBEC

COLLOQUE
SUR L'ÉLEVAGE DE LA MOULE BLEUE

12 et 13 avril 1988
Îles - de - la - Madeleine

Québec

89-04665/

CONSEIL
DES
PRODUCTIONS
ANIMALES
DU QUÉBEC

DIRECTIONS
DU SECTEUR
DES PÊCHES
M.A.P.A.Q.

COLLOQUE
SUR L'ÉLEVAGE DE LA MOULE BLEUE

Îles-de-la-Madeleine

12 et 13 avril 1988.

ORGANISATION

COMITÉ ORGANISATEUR

Michel Saint-Pierre
François Pinsonnault
Bruno Myrand
Alain Nadeau
Michel Fournier
Pierre Bergeron
Yves Bastien

COMITÉ AQUICULTURE

Robert Péloquin, président
Gilles Filion, vice-président
Robert Champagne, rapporteur
Richard Bailey
Michel Besner
Francis Coulombe
Joël de la Noüe
Jean-Claude Deslandes
André Doyer
Lars Hansen
Brigitte Portelance

SECRÉTARIAT

200-A, Chemin Sainte-Foy, 2e étage, Québec, GIR 4X6
Christiane Migret, agronome, Secrétaire du C.P.A.Q.

Dépot légal
Bibliothèque nationale
3ième trimestre 1988
ISBN 2-551-12012-8

ALLOCUTION DE BIENVENUE

Par Lucien Poirier,
directeur de la recherche scientifique et technique, M.A.P.A.Q.

Mesdames,
Messieurs,

C'est avec émotion que je vous accueille à ce colloque sur l'élevage de la moule bleue.

Cette émotion traduit bien sûr la vision d'un ancien chercheur, solitaire à l'époque, qui, étant intervenu dans l'analyse d'une possibilité technico-économique concernant l'introduction de la mytiliculture au Québec, constate de visu la réalité nouvelle de cette activité.

Je le constate à travers des producteurs mytilicoles. Vous êtes, je crois, une quinzaine d'entreprises et quelque 30 personnes présentes à ce colloque, à *votre colloque*.

Je le constate aussi à travers des experts dans tous les domaines qui régissent les activités bio-alimentaires et aussi à travers des agents de développement qui devront (ils le savent) contribuer à l'essor de cette industrie.

Cette émotion traduit aussi une satisfaction vis-à-vis la persistance de l'engagement de ma Direction de recherche dans le développement de la mytiliculture. Cette persistance a permis, pendant une longue période d'hésitation, (concernant le bien-fondé de la mytiliculture au Québec) de développer les expertises, de poursuivre les recherches et de susciter les intérêts qui ont permis d'établir les bases (sûrement encore fragiles) de cette nouvelle activité industrielle.

Aujourd'hui, vous participez avec moi à un évènement historique, soit au *premier colloque québécois sur l'élevage de la moule bleue*.

Ce colloque a été organisé par une équipe panrégionale. D'abord formée de mytiliculteurs représentant différentes régions marines du Québec soit pour les Iles-de-la-Madeleine: monsieur *Michel Fournier;* pour la Gaspésie: monsieur *Michel St-Pierre,* et, pour la Côte-Nord: monsieur *François Pinsonneault.* Associée ensuite à une équipe formée d'experts du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dont messieurs *Pierre Bergeron* et *Yves Bastien,* de notre bureau de Gaspé; monsieur *Alain Nadeau,* de Sept-Iles et monsieur Bruno Myrand, de Cap-aux-Meules, qui représente, à ma Direction depuis 1981, le principal porteur du dossier de l'élevage des moules.

Ce comité a organisé ce colloque avec l'appui du Conseil des productions animales et des Directions du secteur des Pêches du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, en réponse aux nombreux besoins identifiés par les producteurs.

Traduits sous forme d'objectifs, ces besoins sont les suivants:

À la fin du colloque sur l'élevage de la moule bleue, vous, les mytiliculteurs, et vous, les intervenants gouvernementaux, serez au fait des technologies développées dans chaque région du Québec, tout en ayant une ouverture sur des technologies développées à l'extérieur et apparemment adaptables au Québec.

À la fin du colloque sur l'élevage de la moule bleue, vous serez tous *aussi* mieux informés de l'encadrement légal et administratif de la mytiliculture en termes de lois, de règlements, d'émission de permis et d'aide gouvernementale.

À la fin de ce colloque, vous aurez déterminé ensemble, à votre bénéfice, les besoins et les priorités de recherche/développement que vous souhaiteriez couvrir avec la contribution des intervenants de recherche.

À la fin de ce colloque, vous serez aussi mieux documenté sur les besoins du marché et sur la gestion de vos entreprises.

De même, à la fin de ce colloque, vous aurez pu faire le point sur les modifications qu'apporteront les services d'inspection pour faire suite aux problèmes de « toxicité » qui ont affecté temporairement l'essor de votre nouvelle industrie et pour le moins constitué une alarme sérieuse.

D'ailleurs l'ensemble de ces objectifs convergent tous vers un objectif général d'organisation que je traduis ainsi:

À la fin de ce colloque, vous, les mytiliculteurs, aurez vérifié vos intérêts communs et la nécessité d'établir une collaboration pan-régionale.

À cet effet, vous constatez et constaterez comme moi que la mytiliculture québécoise s'établit dans l'ensemble des régions marines du Québec. Ainsi, si tout va bien, « bien sûr », la production hypothétique de 1990 pourrait se répartir ainsi: *50 %* aux Îles-de-la-Madeleine, *40 %* en Gaspésie et *10 %* sur la Côte-Nord. De même, si tout va bien, les moules de la baie des Chaleurs pourront être commercialisées durant la période estivale donc, dans une période où les moules produites aux Îles-de-la-Madeleine sont... maigres.

Ces faits probables, qui s'ajoutent au fait constaté cet automne que la production d'une localité peut être affectée au niveau de la commercialisation par toute erreur d'aiguillage, qu'elle soit réalisée dans une autre province ou une autre localité que la vôtre, soulignent je crois la pertinence de cet objectif général et la nécessité de l'atteindre.

Bien sûr, tenant compte du potentiel du Québec pour la mytiliculture, vos quelque 15 entreprises ne représentent sûrement pas toutes les futures entreprises mytilicoles. Bien sûr, considérant le potentiel du Québec, la mytiliculture ne représente sûrement pas toutes les productions de mollusques, soit les conchyliCultures, qui se réaliseront en milieu naturel.

Toutefois, vous, les mytiliculteurs présents, représentez la *base* et *l'ouverture historique* de la mytiliculture et de la conchyliculture au Québec et c'est à vous de faire converger vos intérêts communs et d'agir.

J'espère qu'animés d'une tel objectif général, vous bénéficierez pleinement de ce colloque.

Merci et bon travail.

TABLE DES MATIÈRES

SURVOL DES LOIS ET RÈGLEMENTS FÉDÉRAUX ET PROVINCIAUX QUI RÉGISSENT LA PRATIQUE DE L'AQUACULTURE.
Par Robert Cavanagh, M.A.P.A.Q. ____ 7

POLITIQUE DE DÉLIVRANCE DES PERMIS D'AQUACULTURE.
Par Raymond Gionet, M.A.P.A.Q. ____ 9

INTERVENTION DU M.A.P.A.Q. DANS LE CONTRÔLE DES MOULES CULTIVÉES DU QUÉBEC.
Par Michel Lemay, M.A.P.A.Q. ____ 13

L'INSPECTION DU M.P.O. EN MATIÈRE DE COQUILLAGES DESTINÉS À L'EXPORTATION.
Par Gaston Lelièvre, Pêche et Océans Canada ____ 15

INSPECTION, QUALITÉ ET PROMOTION
Période de questions ____ 19

USINES DE TRAITEMENT DES MOULES DANS L'EST DU CANADA ET DES ÉTATS-UNIS
Présentation de vidéo par Jean-Louis Lapierre, Pêche et Océans Canada ____ 21

TECHNIQUE D'ÉLEVAGE EN SUÈDE
Par Bruno Myrand, M.A.P.A.Q. ____ 23

LE MARCHÉ DE LA MOULE AU QUÉBEC
Par Bob Robillard, Dellixo ____ 29

LES CONDITIONS D'UNE STRATÉGIE DE MARKETING EFFICACE POUR LES MOULES DU QUÉBEC
Par Jean-Claude Dufour, Université Laval ____ 35

LA MOULE ET LE MARCHÉ DE LA RESTAURATION
Par André Dries, Restaurant l'Actuel ____ 41

ANALYSE FINANCIÈRE D'UNE ENTREPRISE MYTILICOLE AU QUÉBEC
Par Eric Gilbert, Gest-Mer Inc. ____ 45

GESTION FINANCIÈRE
Par Jean-Marc Corbeil, Corbeil, Boudreau, comptables agréés ____ 47

ESSAIS TECHNOLOGIQUES DANS LA BAIE DES CHALEURS
Par Pierre Bergeron, M.A.P.A.Q. ____ 61

TECHNOLOGIE MYTILICOLE (CÔTE-NORD)
Par Alain Nadeau, M.A.P.A.Q. ____ 67

LA MYTILICULTURE AUX ÎLES-DE-LA-MADELEINE
Par Mario Cyr, Association des mytiliculteurs madelinots ____ 69

COMPTE RENDU DES ACITVITÉS DE RECHERCHE SUR L'ÉLEVAGE DE LA MOULE
Par Pierre Bergeron M.A.P.A.Q. ____ 71

CUEILLETTE DE NAISSAIN SUR LES BANCS
Par Bruno Myrand, M.A.P.A.Q. ____ 83

DÉCONTAMINATION ET DÉTOXICATION DES MOLLUSQUES
Par Michel Desbiens, M.A.P.A.Q. ____ 85

PROGRAMMES D'AIDE FINANCIÈRE ACCESSIBLES AUX ÉLEVEURS DE MOULES
Par Danielle Lafrenière, M.A.P.A.Q. ____ 89

AIDE TECHNIQUE GOUVERNEMENTALE AUX MYTILICULTEURS
Par Alain Nadeau, M.A.P.A.Q. ____ 103

PRIORITÉS DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA MYTILICULTURE AU QUÉBEC ____ 107

SURVOL DES LOIS ET RÈGLEMENTS FÉDÉRAUX ET PROVINCIAUX QUI RÉGISSENT LA PRATIQUE DE L'AQUACULTURE

Par Robert Cavanagh

Comme son titre l'indique, le présent document ne constitue qu'un survol de la législation et de la réglementation régissant la pratique de l'aquaculture, plus particulièrement de l'élevage de la moule.

Il ne s'agit pas d'un document exhaustif puisque certains secteurs du droit n'ont pas été abordés, tels les rapports civils entre producteurs ou les rapports avec les municipalités par le biais des règlements de zonage, etc.

D'autre part, l'application de nombreux textes de lois ou de règlements relève de gouvernements et de ministères distincts. Le présent document sert donc davantage d'outil de référence auprès de ceux-ci.

ÉMISSION DE PERMIS

LOI SUR LES PÊCHERIES ET L'AQUACULTURE COMMERCIALES (L.R.Q., c. P-9.01)

- application art. 12
- permis art. 14
- refus permis art. 14
- appel art. 21-28
- inspection art. 29-48
- amendes art. 51-56.

RÈGLEMENT SUR L'AQUACULTURE COMMERCIALE (DÉCRET 1311-87 DU 26 AOÛT 1987)

- délivrance des permis art. 1-3
- normes d'aménagement art. 7-10
- maladies art. 14
- livres et registres art. 15

POLITIQUE DE DÉLIVRANCE DE PERMIS

- critères de refus d'émission de permis pour motifs d'intérêt public.

RÈGLEMENT DE PÊCHE DU QUÉBEC (FÉDÉRAL) C.R.C., 1978, C. 892).

- permis d'établissement de pisciculture (art. 28).

ENTENTE FÉDÉRALE SUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'AQUICULTURE COMMERCIALE.

ZONAGE PISCICOLE.

- *LOI SUR LA CONSERVATION ET LA MISE EN VALEUR DE LA FAUNE* (L.R.Q., C. C-61.1)
  - CONFORMITÉ AVEC LE ZONAGE (ART. 51)
  - RÈGLEMENT ÉTABLISSANT DES ZONES PISCICOLES (ART.73).

CONDITIONS SANITAIRES

LOI SUR LES PÊCHERIES ET L'AQUACULTURE COMMERCIALES

- Pouvoir d'inspection du M.A.P.A.Q. art. 47.

RÉGLEMENT SUR L'AQUACULTURE COMMERCIALE

- Article 14 visant les poissons.

LOI SUR LA CONSERVATION ET LA MISE EN VALEUR DE LA FAUNE

- inspection des établissements piscicoles par le M.L.C.P. art. 74-76.

RÉGLEMENT DE PÊCHE DU QUÉBEC

- Toxicité des mollusques (art. 25)

RÈGLEMENT SUR LE CONTRÔLE SANITAIRE DES PÊCHERIES DE COQUILLAGES (FÉDÉRAL) (C.R.C., 1978, C. 832)

- secteurs contaminés art. 4.

LOI SUR LES PÊCHERIES (FÉDÉRALE) (S.R.C. 1970, C. F-14)

- détérioration des habitats du poisson art. 31 et 33.

LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT (L.R.Q., C. Q-2)

- protection de l'environnement art. 20
- certificat d'autoristion art. 22.

LOI SUR LE RÉGIME DES EAUX (L.R.Q., C. R-13)

- Pouvoir réglementaire d'émettre un bail art. 2
- *Décret concernant la location du domaine hydrique public à des fins aquicoles* (Décret 1914-87 du 16 décembre 1987).

LOI SUR LA PROTECTION DES EAUX NAVIGABLES (FÉDÉRALE) (S.R.C., C. N-19).

POLITIQUE DE DÉLIVRANCE DES PERMIS D'AQUACULTURE

par Raymond Gionet

CADRE DE GESTION

Le Québec, en vertu de la Loi sur les pêcheries et l'aquaculture commerciales, L.R.Q., chap. P-9.01, est responsable de l'élevage notamment de poissons, de la culture et de la récolte des végétaux aquatiques à des fins commerciales.

Le ministre délégué aux Pêcheries, aux termes du décret 2651-85 du 13 décembre 1985, est chargé de l'application des lois concernant l'aquaculture, les pêcheries et les produits marins.

Afin d'harmoniser le développement de l'aquaculture, le ministre délégué aux Pêcheries, le ministre des Pêches et Océans du Canada et le ministre délégué aux Affaires intergouvernementales canadiennes, ont conclu et signé une entente sur le développement de l'aquaculture commerciale au Québec.

CETTE ENTENTE PRÉVOIT QUE:

- **La priorité est accordée au développement de l'élevage de sept (7) espèces:**

  - La moule bleue (Mytilus edulis);
  - Le pétoncle géant (Placopectum magellanicus);
  - Le homard (Homarus americanus);
  - Le saumon de l'Atlantique (Salmo salar);
  - La truite arc-en-ciel (Salmo gairdneri);
  - L'omble de fontaine (Salvelinus fontinalis);
  - L'omble chevalier (Salvelinus alpinus).

- **Un plan de vocation aquicole des rives et du lit des eaux du domaine public sera établi en fonction des motifs d'intérêt public.**

L'émission des permis d'établissements piscicoles installés en milieu aquatique et ceux de culture commerciale des végétaux aquatiques sera régie par ce plan.

L'administration de l'aquaculture commerciale au Québec concerne en plus du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, le ministère de l'Environnement et le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Le ministère des Pêches et Océans du Canada, de même que le ministère des Transports du Canada, y sont aussi impliqués. Le détenteur éventuel d'un permis sera tenu de se conformer aux lois, règlements, décrets y afférants.

Aux fins d'exercices du contrôle de conformité des exploitations piscicoles installées en milieu aquatique, les renseignements relatifs à chaque permis d'aquaculture commerciale, seront transmis au ministère de l'Environnement, au ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, au ministère des Pêches et Océans du Canada et au ministère des Transports du Canada, dans le cadre de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels.

OBJECTIF

L'objectif du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation en matière de délivrance des permis est de favoriser le développement rationnel de l'aquaculture commerciale au Québec.

STRUCTURE ADMINISTRATIVE

La Direction des services aux usagers (D.S.A.U.) du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation est l'unité administrative responsable de la délivrance de permis d'aquaculture commerciale.

Elle est appuyée dans cette tâche par un comité d'examen des demandes des permis d'aquaculture.

DIRECTION DES SERVICES AUX USAGERS

Toute demande relative à la délivrance d'un permis d'aquaculture commerciale doit être adressée à l'un des bureaux régionaux de la Direction des services aux usagers sur le formulaire prescrit par le Règlement sur l'aquaculture commerciale.

Les demandes d'émission d'un nouveau permis d'aquaculture ou les demandes de renouvellement avec modification sont examinées par le directeur du bureau régional, référées à un agent bio-aquatique pour obtenir un avis technique sur le plan d'aménagement déposé par le demandeur et transmis au comité d'examen des permis lorsque deux (2) ou plusieurs requérants convoitent le même site d'exploitation.

Les demandes de renouvellement d'un permis d'aquaculture qui ne comporte aucune modification comparativement à l'année précédente sont examinées par le directeur du bureau régional, acceptées ou refusées par le ministre sur recommandations fondées sur le Règlement sur l'aquaculture commerciale.

Le directeur du bureau régional peut aussi, avant de recommander le renouvellement, demander l'assistance du comité d'examen des permis d'aquaculture, lequel peut recommander au ministre de suspendre ou d'annuler un permis si l'intéressé est trouvé coupable d'une infraction à la Loi ou au Règlement, ou si l'intéressé ne se conforme pas aux conditions, restrictions ou interdictions de la concession ou du permis.

COMITÉ D'EXAMEN DES PERMIS D'AQUICULTURE (le cas échéant)

Le ministre délégué aux Pêcherie constitue chaque année des comités d'examen des permis d'aquiculture dans cinq (5) secteurs de la province:

Secteur	Clientèle desservie
Basse Côte Nord	les résidents
Gaspésie	les résidents
Haute et Moyenne Côte Nord	les résidents
Gaspésie	les résidents
Québec	tous les résidents des régions autres que celles mentionnées précédemment

Composition

- Le directeur du bureau régional qui agit à titre de président;
- Le coordonnateur central des permis qui agit à titre de secrétaire;
- Un représentant de la direction de la recherche scientifique et technique;
- Un représentant du service juridique du minsitère en matière d'aquiculture;
- Un représentant du milieu de l'aquiculture qui n'est pas lui-même un aquiculteur, sans toutefois qu'une telle présence soit de nature à créer un conflit d'intérêt.

Mandat

Le comité peut, après avoir donné à l'intéressé l'occasion de présenter ses observations, faire la recommandation au ministre de refuser de délivrer des permis pour des motifs d'intérêt public.

APPEL

L'appel est interjeté devant la Cour provinciale en vertu des dispositions de la Loi.

DEMANDE DE MODIFICATION

Toute demande de modification à un permis existant doit être accompagnée d'un plan d'aménagement indiquant l'emplacement et la superficie du site à modifier.

INTERVENTION DU MAPAQ DANS LE CONTRÔLE DES MOULES CULTIVÉES DU QUÉBEC

Par Michel Lemay

LOI ET RÈGLEMENTS

Les actions du MAPAQ dans le contrôle des moules cultivées s'exercent dans le cadre de la Loi sur les produits agricoles, les produits marins et les aliments (chap. P.29).

Le règlement sur les produits marins régit plus particulièrement l'ensemble des opérations de transformation et de conditionnement des produits marins.

Spécifions que la juridiction du Québec s'applique aux activités de commerce intra provincial.

L'application de la réglementation au Québec est assumée par le sous-ministériat de la qualité des aliments et de la santé animale.

La Direction de l'inspection des produits marins, quant à elle, s'assure de l'application de la réglementation à partir du pêcheur jusqu'au détaillant. La Direction de l'inspection des aliments à la consommation vérifie les commerces de détail et de restauration.

CONTRÔLE DES MOLLUSQUES

Les mollusques, incluant les moules cultivées, donc vendus sur le marché québécois, doivent répondre à la réglementation québécois. Des échantillons sont prélevés à divers endroits de la chaîne (producteurs aux consommateurs) pour s'en assurer. Les paramètres vérifiés sont:

- la bactériologie (comptage total – coliformes et bactéries pathogènes);
- la présence de substances polluantes (métaux – pesticides – résidus industriels) et vérification de la toxine.

Ces contrôles s'effectuent de façon régulière mais non systématique. La fréquence des contrôles variera en fonction des problèmes rencontrés.

Les installations de traitement sont aussi inspectées afin de s'assurer du respect de la réglementation (hygiène – salubrité – qualité de l'eau dans les usines – emballage – étiquetage).

Tous les mollusques sauvages doivent être triés selon la réglementation actuelle. Les mollusques cultivés sont toutefois exclus de cette obligation.

PROJET DE CONTRÔLE VOLONTAIRE DES MOULES CULTIVÉES

Afin d'aider l'industrie naissante à se positionner plus favorablement sur le marché du Québec, le MAPAQ propose de mettre en place un programme d'évaluation de la toxicité et de la salubrité des moules cultivées du Québec.

Ce programme volontaire consiste à offrir, sur demande, les services d'échantillonnage et d'analyse de toutes les moules à mettre en marché selon certaines conditions.

- Opérer au Québec et détenir un permis à cette fin;
- Identifier chaque lot par un code et gérer le code;
- Apposer sur chaque unité de vente les informations pertinentes;
- Traiter et entreposer distinctement les moules sauvages;
- Attendre les résultats avant la mise en marché du produit;
- Garder des registres appropriés;
- Mise en place d'un volet promotionnel par les producteurs.

Ce projet est à l'étude et pourrait être mis en place à l'automne après une période de rodage.

PROJET DE RÉGLEMENTATION

Le MAPAQ a entrepris une étude sur le commerce des mollusques au Québec. Les résultats de cette étude orienteront les actions futures du MAPAQ, quant au genre et à l'ampleur des contrôles à mettre en place pour protéger la santé des consommateurs québécois.

L'INSPECTION DU M.P.O. EN MATIÈRE DE COQUILLAGES DESTINÉS À L'EXPORTATION

Par Gaston Lelièvre

Suite aux récents événements concernant la présence de mollusques toxiques, je profite de l'occasion qui m'est offerte pour vous préciser certaines activités gouvernementales reliées au programme des mollusques dans la région du Québec.

Le but de ce programme consiste à protéger la santé des consommateurs, en permettant l'importation, la cueillette, la transformation et l'exportation de mollusques sains, tout en favorisant l'expansion industrielle.

Afin de mieux vous faire comprendre ce programme, je vais vous parler un peu d'historique, puisque je considère certaines dates comme importantes dans l'application des principes de la protection de la santé des consommateurs.

En 1948, suite à des milliers de cas d'intoxication causés par les mollusques, tant au Canada qu'aux États-Unis, le ministère de la Santé et du Bien-Être du Canada et le Service de la Santé Publique des États-Unis ont signé un accord, dans le but d'améliorer les pratiques sanitaires dans l'industrie des mollusques. Cet accord touchait surtout la publication de manuel décrivant le contrôle des secteurs coquilliers, ainsi que les principes de bonnes pratiques industrielles. Le contenu du manuel serait fait avec l'accord des deux gouvernements. En plus, le degré et la façon d'appliquer les principes du manuel devaient être rapportés afin d'en vérifier l'harmonisation.

En 1972, le ministère de la Santé et du Bien-Être Social du Canada fut remplacé par le ministère de l'Environnement du Canada, en ce qui concerne le programme des mollusques. Le sous-Ministre d'alors écrivait au Service de Santé Publique des États-Unis pour lui annoncer que dorénavant, le Service des Pêches du ministère de l'Environnement (aujourd'hui le ministère des Pêches et des Océans) serait le responsable canadien de l'accord de 1948 et serait le seul contact pour échanger l'information nécessaire à la bonne marche dudit accord.

En 1983, le rapatriement de l'administration des pêches du Québec du provincial au fédéral, fit que le ministère des Pêches et des Océans obtint le mandat de contrôle des secteurs coquilliers du point de vue toxicité et de la surveillance des secteurs fermés.

Voici maintenant un résumé des lois et règlements qui sont utilisés par le ministère des Pêches et des Océans et qui servent à protéger la santé des consommateurs friands de mollusques. D'abord, l'article 33 de la Loi des Pêcheries s'applique à la protection du poisson et de son habitat, ainsi que de la pollution des eaux.

Deuxièmement, il y a le règlement sur le contrôle sanitaire des pêcheries de coquillages en vertu de la Loi des Pêcheries. Ce règlement permet au Ministre de déclarer un secteur contaminé, de le délimiter et d'autoriser l'affichage. En plus, il interdit la cueillette de mollusques dans un secteur contaminé à moins d'être titulaire d'un permis spécial. Finalement, il décrit le pouvoir des inspecteurs.

Troisièmement, l'article 25 du Règlement de pêche du Québec, en vertu de la Loi des Pêcheries, stipule que lorsque les mollusques d'un secteur sont

devenus toxiques, le Ministre des Pêches et des Océans peut par ordonnance fermer le secteur à la cueillette des mollusques. Également, le Règlement décrit les limites des secteurs contaminés, interdit d'expédier ou d'amener hors de la province des clams non écaillées ou non mises en conserves, interdit de prendre des clams d'une longueur inférieure à deux (2) pouces et empêche la cueillette mécanique des clams à moins d'être titulaire d'un permis.

Quatrièmement, le Règlement de l'Inspection du poisson, en vertu de la Loi de l'Inspection du poisson, explique qu'il est interdit d'importer ou d'exporter ou de traiter des mollusques, à moins que le Ministre ne soit convaincu que la qualité des eaux dans lesquelles ces mollusques sont pris et des lieux où ils sont manipulés et traités, assurent que les mollusques sont sains. En plus, ce Règlement interdit à l'industrie le traitement de mollusques qui ne sont pas vivants et aussi, la vente de mollusques sans que des analyses démontrent qu'ils sont exempts de toxines.

Cinquièmement, il ne faut pas oublier que, suite à l'accord Canada/États-Unis, toute industrie de mollusques ne peut pas exporter aux États-Unis ou au Canada, si elle n'est pas enregistrée dans la liste des expéditeurs de mollusques, publiée tous les mois par le gouvernement américain. Cet enregistrement doit être renouvelé tous les ans et signifie que l'industrie des mollusques est conforme aux normes américaines et canadiennes en ce qui concerne la transformation. D'autres pays font également partie de cet accord et ce sont: l'Australie, la République de Corée, l'Islande, le Mexique, l'Angleterre et la Nouvelle-Zélande. Il existe une exception en ce sens à l'effet que certains producteurs de France peuvent exporter des mollusques au Canada après que leur méthode de contrôle soit acceptée par le gouvernement canadien. À titre d'exemple de cet accord, disons que les producteurs de l'Italie ne peuvent pas exporter des moules au Canada, tant et aussi longtemps que leur système de contrôle n'est pas accepté. Bonnes ou pas, les moules italiennes doivent être retournées dans leur pays d'origine et ce, sans même être analysées.

Pour faciliter la détermination de l'origine des mollusques, le M.P.O. exige maintenant un système d'étiquetage approprié:

MOLLUSQUES VIVANTS EN COQUILLE

Chaque contenant doit avoir une étiquette à l'épreuve de l'eau, portant les informations suivantes:

- Nom commun et quantité de mollusques;
- Nom et adresse du producteur, de l'empaqueteur ou de l'expéditeur, ainsi que leur numéro d'enregistrement pour exportation, si existant;
- Date de cueillette;
- Secteur de cueillette.

MOLLUSQUES ÉCAILLÉS

Chaque paquet individuel de mollusques écaillés, frais ou congelés, doit indiquer, de façon permanente, les informations suivantes:

- Nom commun;
- Contenu net en mesure liquide ou en nombre d'unités pour les mollusques frais et le poids égoutté, s'il s'agit de mollusques congelés;
- Nom et adresse du producteur ou de l'empaqueteur et leur numéro d'enregistrement pour exportation, s'il est existant;

- Date de l'écaillage;
- Indication « meilleur avant », si c'est un paquet pouvant être vendu directement au consommateur.

La mytiliculture est une industrie en pleine croissance et le M.P.O. doit exercer un contrôle rigoureux à cause des deux phénomènes suivants: la pollution et la toxicité. La pollution est principalement provoquée par les égoûts domestiques, par le drainage des terres de culture et d'élevage, amenant à l'eau la matière fécale des animaux domestiques ainsi que certains produits chimiques, par l'épandage d'insecticides pour protéger les forêts, par les égoûts industriels et municipaux qui ne sont pas traités, par les déchets jetés sur les rivages et les plages fréquentées par les baigneurs. Les pluies peuvent augmenter le niveau de pollution en y apportant de nouveaux éléments et en activant le drainage des terres et des plages.

La toxicité ne peut pas être considérée comme une pollution parce qu'elle est complètement indépendante des activités de l'homme. C'est un phénomène naturel, dû à une algue microscopique *Gonyaulax tamenrensis*, qui est ingérée par les mollusques filtreurs. Au moins 12 toxines peuvent être produites par Gonyaulax et les mollusques n'en sont pas affectés. L'apparence, l'odeur, le gcût et la couleur ne peuvent pas permettre de distinguer un mollusque sain de celui qui est toxique. D'autres algues peuvent également produire des toxines et c'est pourquoi le M.P.O., le ministère de la Santé et du Bien-Être Social et le Conseil National des Recherches ont conjugué leurs efforts dans le but d'implanter une méthode permettant la détection des toxines inconnues. Cette méthode consiste à observer les symptômes de mortalité des souris après injection et ce, pendant 18 h au lieu de 2 heures. Dépendant des symptômes et/ou s'il y a mortalité de souris entre 2 et 18 h, les extraits de toxines seront soumis à une analyse de chromatographie liquide à haute pression afin de déterminer s'il y a présence ou non de toxines inconnues.

Considérant les problèmes que peuvent causer la pollution et la toxicité, les endroits à moindre risque pour le mytiliculteur au Québec sont à l'est de Sept-Îles, aux Îles-de-la-Madeleine et dans la baie des Chaleurs, entre Port-Daniel et Matapédia. Les recherches actuelles effectuées par différents organismes permettront peut-être de trouver d'autres secteurs propices à l'élevage de mollusques.

Afin de préserver la santé des consommateurs et la viabilité de l'industrie, le M.P.O. prélèvera hebdomadairement des mollusques sauvages dans les secteurs où il y a élevage de moules, pour effectuer des analyses de toxicité. Également, il serait préférable que les mytiliculteurs puissent fournir au M.P.O. des échantillons hebdomadaires de moules d'élevage dans le but principalement d'éviter la récolte de mollusques toxiques. Étant toujours en contact direct avec l'eau, comparativement aux moules sauvages localisées dans les eaux intertidales, les moules d'élevage peuvent concentrer plus de matières toxiques, même si elles peuvent se nettoyer plus rapidement.

Dans le but de coordonner les activités des différents ministères impliqués dans le programme des mollusques, il existe un comité fédéral-provincial présidé par le M.P.O. Ce comité se compose des représentants du M.P.O., MAPA, Environnement Canada et Environnement Québec.

Le rôle des différents ministères se résume ainsi:

Environnement Québec: Assainissement des eaux.

Environnement Canada: Effectuer des relevés bactériologiques et sanitaires des secteurs coquilliers dans le but de déceler le degré et la sorte de pollution; identifier les sources de pollution et leur impact sur les moilusques; étudier la possibilité d'éliminer les sources de pollution; et conseiller le M.P.O. concernant

la classification des secteurs, c'est-à-dire les conditions selon lesquelles un secteur peut être utilisé pour la cueillette de mollusques.

MAPAQ: L'inspection des mollusques vendus au Québec; et le permis d'aquiculture et les recherches qui s'y rattachent.

M.P.O.: L'inspection des mollusques exportés hors Québec; l'analyse des secteurs pour toxicité; l'ouverture et la fermeture, le contrôle et la surveillance des secteurs pollués et toxiques; l'application de l'entente Canada/États-Unis; l'information du public et para-public.

En guise de conclusion, disons que la coordination des activités des différents ministères empêche l'installation d'élevage de mollusques dans des secteurs pollués et dans les secteurs les plus dangereux du point de vue toxicité. Les activités du M.P.O. continueront de s'améliorer pour le bienfait des consommateurs et de l'industrie. Nous espérons qu'un jour, des méthodes rapides d'analyse permettront au M.P.O. de déceler adéquatement et rapidement les mollusques toxiques et pollués.

INSPECTION, QUALITÉ ET PROMOTION (Période des questions)

GOUVERNEMENT FÉDÉRAL: M. Gaston Lelièvre, Pêches et Océans Canada

Q. Est-ce que la zone de la Basse Côte-Nord a été réouverte?

R. Personnellement, je ne suis pas au courant. Il faudrait vérifier au niveau des communiqués de presse ou s'informer au bureau régional de Pêches et Océans Canada.

Q. Est-il possible d'implanter un site d'élevage dans un endroit réputé toxique?

R. Ce n'est pas le seul critère pour l'obtention d'un permis, mais s'il n'y a que la toxicité comme élément défavorable, il est nécessaire de connaître la période pendant laquelle le site est toxique. Par exemple, il est évident qu'un site ne peut être rentable si la toxicité n'est absente que pendant un mois par année.

Q. Si une zone suivie régulièrement n'a jamais été toxique mais qu'elle présente un haut risque, est-il possible de faire réouvrir cette zone?

R. Si toutes les conditions sont remplies, il n'y a pas de problèmes.

Q. Qu'est-ce que Pêches et Océans Canada compte faire au sujet du dossier du déballastage des minéraliers dans la lagune de la Grande Entrée? Y-a-t-il des programmes de prévention?

R. Il y a présentement un contrôle légal qui est exercé. Environnement Canada veut aller prendre des échantillons aux bateaux quand ils seront dans la lagune. Ceci est à confirmer dans un avenir prochain et nous espérons une réponse positive.

Q. Est-ce que les contrôles se feront sur une base hebdomadaire? Commenceront-ils ce printemps? Les résultats seront-ils connus rapidement?

R. Il faudra attendre 6-7 jours pour connaître les résultats. On compte sur les mytiliculteurs pour nous fournir les échantillons.

Q. Des échantillons ont-ils été prélevés sur la Basse Côte-Nord au cours de l'hiver dernier?

R. Non. La Basse Côte-Nord et l'Île d'Anticosti n'ont pas été échantillonnées l'hiver dernier.

Q. Il y a actuellement une inspection par le gouvernement provincial et une autre par le gouvernement fédéral; en viendrons-nous un jour à une seule inspection?

R. Actuellement l'inspection provinciale n'est nécessaire que si la vente a lieu au Québec. S'il y a exportation hors du Québec, il doit y avoir en plus une inspection fédérale. Nous sommes présentement en pourparlers pour mettre sur pied un système d'inspection unique.

GOUVERNEMENT PROVICIAL: M. Michel Lemay, MAPAQ

Q. Où sera situé le laboratoire provincial pour l'analyse de la toxicité des mollusques?

R. À Québec. S'il y a une augmentation du nombre d'échantillons, on complètera le réseau en y adjoignant un laboratoire mobile qui pourrait être envoyé sur place.

Q. Quels sont les volets promotionnels?

R. Il y aura mise en place d'un système qui consistera en une aide technique apportant une double assurance sur l'innocuité des moules. C'est aux producteurs à préparer une publicité adéquate pour faire connaître ces mesures de protection pour le consommateur. Le ministère s'engage pour sa part à faire une vérification au niveau de la vente.

Q. Dans le projet de contrôle volontaire des moules, quel sera le délai d'attente pour les résultats?

R. Si tout le monde est d'accord, ce printemps sera une période de rôdage. On prévoit une journée pour l'analyse et une autre pour le transport s'il n'y a pas d'accrochages. Dans ce cas, il faudrait compter trois jours pour le transport. Les résultats pourront être émis par téléphone. On espère que cette opération sera plus rapide après le rôdage.

Q. Les autres provinces ont-elles le même genre de contrôles?

R. Je ne sais pas.

Q. Serait-il possible que les tests soient pris avant que les moules soient sorties de l'eau?

R. C'est un point technique à vérifier. Ce n'est pas impossible. Présentement, tout est basé sur l'utilisation de viviers. L'invitation est lancée pour que ce sujet soit discuté à l'extérieur du colloque.

Rapporteur: Yolaine Emond, mytilicultrice des Îles

USINES DE TRAITEMENT DES MOULES DANS L'EST DU CANADA ET DES ÉTATS-UNIS

Par Jean-Louis Lapierre

Cette conférence consistait dans le visionnement d'un vidéo sur le sujet.

TECHNIQUE D'ÉLEVAGE EN SUÈDE (Rapport d'un stage d'observation)

Par Bruno Myrand

INTRODUCTION

Quatre raisons principales motivaient l'intérêt d'acquérir une meilleure connaissance de la technique mytilicole actuellement en usage en Suède. La première est que ce pays est à l'origine du développement de la technique d'élevage en suspension sur ligne flottante; une technique largement apparentée à celle en usage dans nos régions. En passant, cette technique est encore très jeune puisque les premiers essais ne débutèrent qu'en 1971. La seconde concerne le fait qu'il s'agit de la seule région au monde avec l'est du Canada où on pratique l'élevage de la moule bleue malgré la présence d'un couvert de glace hivernal. Troisièmement, les mytiliculteurs suédois ont développé au fil des ans une technologie très performante basée sur une mécanisation poussée et sur l'emploi d'une main d'oeuvre restreinte, ce qui a pour effet de réduire considérablement leurs coûts de production. Finalement, très peu d'informations étaient accessibles, la plupart des documents étant rédigé en Suédois.

J'ai pu visiter certaines installations mytilicoles suédoises en décembre 1987 en compagnie de M. Louis Solomon, mytiliculteur madelinot. Nous avons pu rencontrer différents intervenants suédois qui nous ont brossé le portrait de cette activité. Dans le texte qui suit, je vais tenter de vous transmettre l'essentiel des informations pertinentes que nous avons pu ramener de là-bas en espérant qu'elles puissent vous être utiles. Nous avons rapporté avec nous quelques images sur vidéo illustrant plusieurs éléments dont il sera question plus loin.

DESCRIPTION SOMMAIRE D'UN SITE D'ÉLEVAGE TYPIQUE

Les sites visités sont situés sur la côte ouest de la Suède, i.e. entre les villes de Goteborg et de Stromstad (Bohuslan). Cette région est caractérisée par la présence de nombreux fjords parsemés d'ilôts, ce qui fournit une abondance de sites très abrités pour la pratique de la mytiliculture.

La température de l'eau atteint 15-20°C en été et descend au-dessous de 0°C en hiver. Les conditions de glace varient d'années en années. Certaines années, elle peut être complètement absente tandis qu'au cours des pires hivers, elle peut atteindre 30 cm d'épaisseur. La glace recouvre généralement les plans d'eau entre la fin janvier et la mi-avril. Au printemps, il n'y a habituellement pas de dérive des glaces qui pourraient endommager les structures d'élevage.

La profondeur aux sites visités est d'environ 10 mètres. Les courants sont généralement assez faibles avec une moyenne de 2-3 cm par seconde. Ils peuvent toutefois atteindre 10-20 cm par seconde à certains moments. L'amplitude des marées est généralement de l'ordre de 10 cm bien qu'elle puisse atteindre 1,5 m en certaines occasions.

DESCRIPTION SOMMAIRE DE LA TECHNIQUE D'ÉLEVAGE

LIGNES FLOTTANTES

En Suède, les lignes d'élevage sont disposées par groupes de 7 à 9 lignes reliées ensemble par un ancrage commun. La figure 1 schématise un ensemble de lignes d'élevage typique. Cet arrangement a pour effet de minimiser la surface nécessaire pour la production.

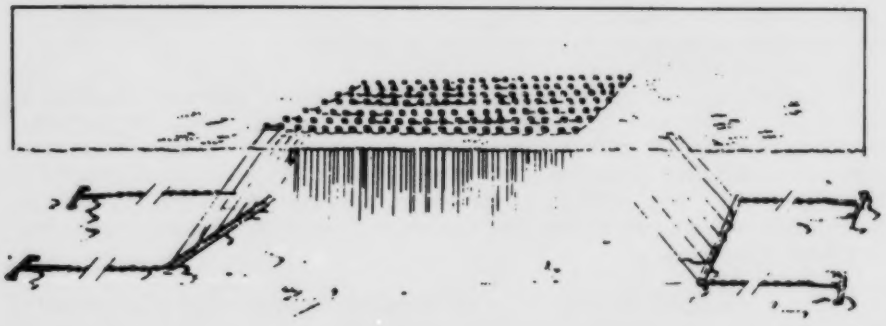
À chaque extrémité, l'ancrage est constitué d'un rail de chemin de fer de 10-12 m de longueur pesant environ 700 kilogrammes. Au rail s'ajoutent deux ancres de 200 kg chacune fabriquées à partir de rails elles-aussi. Les ancres sont reliées aux rails par de lourdes chaînes.

Les lignes sont espacées les unes des autres d'environ 2 mètres. Elles sont faites de câble très solide qui ne s'étire que très peu sous la tension. Ce câble de 12 mm de diamètre est fait avec de nylon dans lequel sont imbriqués plusieurs petits câbles de métal. Chaque ligne mesure de 150 à 200 m de longueur à la surface. Un ensemble de lignes peut donc occuper une surface variant entre 1 500 et 2 400 mètres carrés.

Les lignes sont maintenues à 1-2 m sous la surface grâce à des barils de plastique vides d'une capacité de 200 l qui servent de flotteurs. Ces barils sont généralement d'anciens contenants à jus. Au départ, 7 barils assurent la flottaison de chaque ligne. Par la suite, des barils sont ajoutés au besoin. Les barils servent aussi à maintenir une tension suffisante pour prévenir l'emmêlement des lignes.

Compte-tenu du mince couvert de glace hivernal et de la faible dérive printanière des glaces, les lignes n'ont pas à être calées sous la glace pour l'hiver. Les Suédois ne sont donc pas assujettis à cette tâche fastidieuse qu'est le calage des lignes à l'automne et leur remise en suspension printanière.

FIGURE 1:
ENSEMBLE DE LIGNES D'ÉLEVAGE EN SUSPENSION.



CAPTAGE-ÉLEVAGE

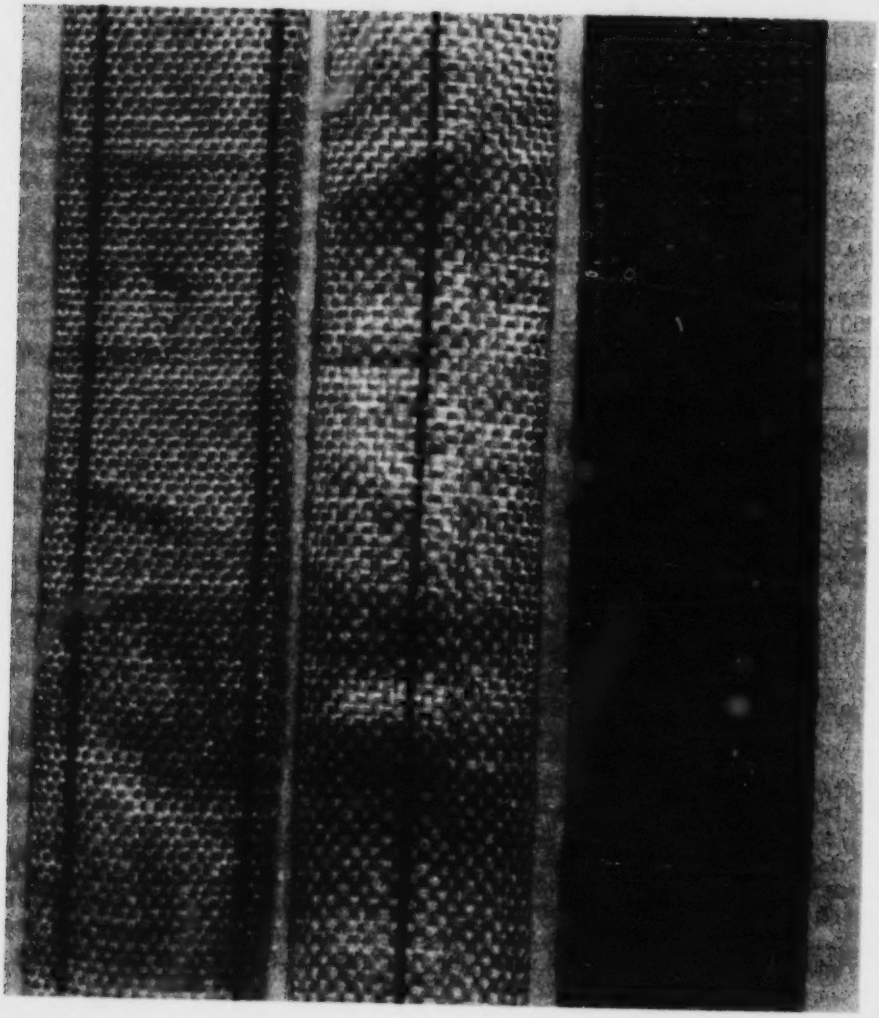
Comme chez-nous, les lignes servent de support pour les collecteurs. Cependant, toute comparaison s'arrête là puisque le principe de base de la technique suédoise est à l'opposé du nôtre. Ici, nous employons des collecteurs très efficaces, trop efficaces même selon l'approche suédoise. À l'automne, nos collecteurs sont couverts d'une multitude de jeunes moules. Ceci nous oblige à procéder à leur mise en boudins d'élevage afin de réduire sensiblement leur densité et favoriser leur croissance rapide. Cette étape à évidemment des implications au niveau économique car il requiert de l'équipement

approprié, du temps et du personnel. Cette opération doit aussi se dérouler à l'automne au moment où les conditions climatiques sont loin d'être idéales.

L'approche suédoise élimine complètement l'étape de la mise en boudins grâce à l'utilisation de collecteurs peu efficaces qui sont ainsi faiblement colonisés par les jeunes moules. La faible densité du naissain sur les collecteurs élimine alors la nécessité de la mise en boudins. En conséquence, les moules passent tout leur cycle d'élevage sur le même support, et seulement deux étapes restent nécessaires soit la mise à l'eau des collecteurs et leur récolte environ 16 mois plus tard.

Après l'essai de différents matériaux de captage, la bande en polypropylène tressé de 5 cm de largeur a été retenue (photo 1). Ce matériau lisse est peu favorable à la fixation du naissain qui ne trouve prise que dans les interstices formés aux points de rencontre des fibres de la bande. Ce matériel de captage est manufacturé en rouleaux de 200 m et est disponible en 5 niveaux de résistance différents. La bande la moins dispendieuse coûte environ 0,07 $ le mètre. Le matériel de captage est généralement taillé en

PHOTO 1:
TROIS EXEMPLAIRES DE BANDES DE CAPTAGE SUÉDOISES. LA RÉSISTANCE DES BANDES VA EN DÉCROISSANT DE LA GAUCHE VERS LA DROITE.



sections de 6-7 m de longueur. Toutefois, le collecteur peut parfois mesurer jusqu'à 10 mètres. La bande de captage est attachée soit directement à la ligne flottante, soit à l'aide d'une cordelette de nylon d'environ 6 mm de diamètre. L'autre extrémité de la bande est lestée à l'aide d'un petit poids de ciment de 200 g pour éviter l'emmêlement des bandes. Les collecteurs sont disposés à environ 50 cm les uns des autres. Les bandes les plus fragiles ne sont pas réutilisées contrairement aux plus résistantes qui peuvent durer 3 ans.

Outre la nature même des collecteurs, une procédure a été développée pour maintenir leur efficacité à un faible niveau. Contrairement à nos pratiques, les collecteurs ne sont suspendus aux lignes flottantes que très peu de temps avant la fixation du naissain. Ici, nous mouillons les collecteurs tôt en saison (mai-juin) afin de permettre leur colonisation préalable par des organismes (algues, hydres,...) qui les rendent plus favorables à la fixation du naissain. En Suède, le très court laps de temps entre la mise à l'eau des bandes et la fixation du naissain limite considérablement ce « conditionnement » des collecteurs. De plus, il semble que cette pratique de mise à l'eau tardive des collecteurs ait un autre avantage très intéressant en réduisant considérablement les pertes de grappes de moules (« fall-off »). En effet, le naissain se fixe directement sur les collecteurs, et non plus sur les algues et autres organismes déjà fixés qui sont moins capables de supporter le poids croissant des moules sans être arrachés de leur support. Idéalement, la densité du naissain au moment de la fixation est d'environ 2 000 par mètre de collecteur, et elle diminue d'elle-même avec le temps pour atteindre environ 500 moules par mètre par suite de la compétition entre moules, de la prédation, de la mortalité naturelle,...

Le moment de la mise à l'eau des bandes est déterminé par suite de l'examen des larves de moules présentes dans la colonne d'eau. Chaque semaine, des prélèvements sont effectués à l'aide d'un filet à plancton (traits verticaux). Les larves recueillies sont identifiées, dénombrées et mesurées à l'aide d'un microscope. La mise à l'eau des collecteurs est décidée lorsque la majorité des larves récoltées mesurent 0,2 mm et plus. Elle a généralement lieu au cours de la dernière quinzaine de juin. Deux personnes peuvent installer les 2 100-2 800 bandes d'un ensemble de 7 lignes en une seule journée à l'aide d'un radeau spécialement conçu à cet effet. Un ensemble de 7 lignes de 150 m de longueur avec des bandes de 6 m de longueur fournit un substrat de captage d'une longueur totale de plus de 12,5 kilomètres.

RÉCOLTE, PRODUCTION ET MARCHÉ

La taille commerciale des moules est de 60 mm en Suède et la période de récolte s'étend généralement de septembre à mai. Au moment de la récolte (18 mois après la fixation), on estime que 80 % des moules ont atteint la taille commerciale. Les moules de taille non-commerciales ne sont pas conservées mais plutôt rejetées directement à la mer. Le rendement commercial à la récolte est de 5-10 kg par mètre de bande. Aussi, un ensemble de 7 lignes fournit environ 100 t de moules commerciales annuellement. Il n'y a, semble-t-il, aucun problème de mortalité massive de moules de 2 ans, ni de seconde fixation sur les moules (« second set »).

Des embarcations spécialement conçues permettent à deux personnes de récolter et mettre en sacs jusqu'à 20 t de moules par journée de travail de 8 heures. Les embarcations les plus perfectionnées sont équipées d'un treuil hydraulique pour hisser les lignes hors de l'eau ainsi que de tout le matériel indispensable pour la récolte rapide des bandes et le traitement des moules à bord (convoyeurs, dégrappage-trieuse, ensacheuse). À l'arrivée au quai, il n'y a qu'à débarquer les moules en sacs de 10 ou de 800 kg selon leur destination. Comme ces embarcations sont dispendieuses à acquérir, la plupart des mytiliculteurs engagent quelqu'un qui en possède une pour faire la récolte.

Le coût de production est estimé à environ 0,10 $ par kilogramme. Cependant, les mytiliculteurs suédois ne reçoivent que le même montant (environ 0,10 $/kg) pour leur produit frais. La plupart des producteurs vendent leurs moules dès la récolte à une compagnie qui assure la transformation et la distribution du produit. Dans certains cas, la compagnie est totalement intégrée et possède ses propres lignes d'élevage, son équipement de récolte de même que son usine de transformation.

La grande majorité de la production suédoise est exportée en Europe de l'Ouest. Bien qu'une partie soit vendue sous forme de produit frais, la majeure partie est transformée. Les moules sont cuites, décortiquées et mises dans une saumure avant d'être soit mises en conserves, soit congelées. La congélation est le procédé le plus courant. Un procédé de congélation des moules en coquille a même été développé.

INTOXICATION DES MOULES

À priori, les Suédois possèdent des conditions exceptionnelles pour le développement de la mytiliculture. Ils ont accès à des sites extraordinaires et ils possèdent une technique très performante et peu coûteuse. Pourtant, il n'y a encore qu'une trentaine d'entreprises dont seulement une dizaine sont réellement actives; leur récolte totale n'a pas encore dépassé les 2 000 t, et les prix demeurent très bas. Ceci s'explique en grande partie par le fait que depuis l'automne 1984, leurs moules deviennent toxiques pour de longues périodes.

Cette toxicité appelée DSP (« Diarrhetic Shellfish Poisoning ») est causée par la présence d'algues microscopiques du genre *Dinophysis* dans l'eau. Ce type d'intoxication n'a pas de conséquences mortelles mais provoque des maux tels que diarrhée, vomissement, maux de ventre,... Il est évidemment interdit de vendre les moules pendant les longues périodes (plusieurs mois) où elles sont toxiques. En conséquence, le développement de cette industrie innovatrice est grandement retardé. Des hypothèses de solution sont envisagées, mais aucune n'est encore suffisamment efficace pour être mise en place.

PERSPECTIVES D'APPLICATION AU QUÉBEC

Il est bien évident que plusieurs aspects de cette technique d'élevage sont difficilement applicables au Québec. Toutefois, au moins deux éléments sont intéressants à considérer dans nos conditions.

L'élément le plus intéressant pour nous est certainement l'adoption éventuelle de la stratégie de captage suédoise. Son application chez-nous permettrait de réduire nos coûts de production et d'éliminer une tâche exigeante (mise en boudins) qui doit être accomplie pendant une saison aux conditions climatiques difficiles. Dans cette optique, la bande de polypropylène tressé ou « collecteur suédois » n'est peut-être pas la seule à être appropriée à cette stratégie de captage-élevage sur un substrat unique. La mise à l'eau tardive de collecteurs qui nous sont mieux connus tels les polyropes, vexars ou filets italiens donnerait peut-être les mêmes résultats.

Sur la Basse Côte-Nord dont le relief est similaire à la Suède, l'utilisation d'ensemble de lignes flottantes pourrait s'avérer intéressante dans les baies où la glace ne se déplace pas au printemps. À ces sites, le calage hivernal ne serait pas nécessaire et la technique suédoise prend tout son intérêt.

L'avenir nous montrera si certains aspects de cette technique mytilicole peuvent réellement et efficacement être mis à profit chez-nous pour améliorer notre propre industrie mytilicole.

LE MARCHÉ DE LA MOULE AU QUÉBEC

Par Bob Robillard

C'est un honneur pour moi d'avoir à remplacer notre directeur, M. Jean Gagné, appelé à l'extérieur pour une dizaine, qui devait vous adresser la parole aujourd'hui.

J'ose imaginer que M. Gagné aurait choisi, comme je tenterai de faire, si vous le permettez, de tracer un bref historique de la croissance du marché de la moule, et surtout du marché de la moule d'élevage au Québec.

Comme vous l'a dit M. Bastien, j'ai débuté dans le commerce des poissons et fruits de mer au début des années 50, alors qu'il ne se vendait que très peu de moules à Montréal. Le peu qui s'y vendait nous parvenait de peine et de misère et leur apparence n'avait rien d'alléchant.

Sauvages, elles étaient, et rien n'était fait par l'expéditeur pour le cacher. Elles étaient attachées les unes aux autres par leurs byssus attachés à des algues, ou autres détritus, et bien souvent plusieurs cailloux aidaient à faire le poids...

Grâce à des poissonniers plus entreprenants que d'autres: tels que les frères Waldman et les Pêcheries Saint-Laurent, dont les opérations font dorénavant partie du groupe Dellixo, le marché s'est lentement développé, ne serait-ce que par leur entêtement à mettre cet excellent mollusque, à la portée du consommateur de fruits de mer. Et ce sans toutefois négliger d'en promouvoir la distribution dans les meilleurs hôtels et restaurants de leur clientèle.

Leur persévérance s'est avérée heureuse.

Avant l'arrivée de la première moule d'élevage, il y a une dizaine d'années, le marché de la moule au Québec appartenait pratiquement exclusivement aux expéditeurs de moules de l'état du Maine. Je n'ai aucun chiffre à l'appui, mais j'oserais avancer que ceux-ci devaient en apporter au Québec tout près de 60 000 à 70 000 lb ou plus par semaine. Et plus la consommation de la moule devenait populaire au U.S.A., plus les exportateurs américains s'arrachaient le marché sans cesse florissant du Québec, avec leurs moules dont la présentation avait certes été beaucoup améliorée, une certaine « plus value ».

Vinrent enfin les mytiliculteurs de l'Ile-du-Prince-Édouard prêts à affronter les divers marchés. Encore une fois les Wadlman, Pêcheries Saint-Laurent et autres ont reconnu les propriétés favorables au marché de la restauration, autant que l'attrait qu'elles auraient pour l'amateur à domicile. Puis vint la « Moule bleue » des Iles-de-la-Madeleine et les efforts de promotion des producteurs l'ont, à mon humble avis, introduite au Québec avec beaucoup de succès.

Nous verrons qu'avant décembre 87, il se consommait au Québec plus de moules d'élevage que de moules sauvages, celles-ci restant présentes principalement à cause de leur prix tellement inférieur: même à celui des présumées moules « semi-cultivées ».

Je m'aventurerais à présumer que de Québec, on distribuait alors quelques 10 000 à 15 000 lb de moules, dont 75 % d'élevage et environ 25 % de

moules sauvages. Tandis qu'à Montréal 60 % étaient d'élevage et peut-être 40 % dites « sauvages ». Les chiffres qui précèdent ne sont qu'un résumé des quelques entrevues que j'ai réussi à faire chez quelques-uns des principaux grossistes et détaillants de Québec, Montréal et des environs, et dont j'ai tiré mes propres pourcentages. Laissez-moi vous certifier que ces chiffres n'ont rien de scientifiques, et ne prétendent à rien d'autre que de servir de comparaison avec les chiffres d'après décembre 87 que nous verrons plus loin.

Et voilà un bref synopsis de la progression du marché de la moule au Québec, en général.

Quelles moules d'élevage trouve-t-on sur le marché du Québec? Nous avons traité celles de l'Ile-du-Prince-Édouard et des Iles-de-la-Madeleine, mais il faut ajouter que la Nouvelle-Écosse et Terre-Neuve ont fait, et continuent, à faire des efforts pour pénétrer le marché en place. À ce que je sache, ces deux dernières sources n'ont pas encore réussi à devenir ce que j'appellerais « une présence ». La moule de la Nouvelle-Zélande, dite « Green mussel », est encore loin, à mon avis, d'être dans la course. Il y a eu, certes, quelques faibles efforts de faits pour la présenter, mais je puis affirmer que ce fût peine perdue chez nous.

On a vu que la moule du Maine, élevée sur le fond, demeure présente au Québec. Son prix en est sûrement la raison majeure: et ce, qu'elle soit sauvage ou semi-cultivée. Ceci étant dit, j'ouvrirai la parenthèse pour dire que l'agressivité de reprise du marché dont ont fait preuve, en janvier, les producteurs du Maine y est pour beaucoup. Le « Great eastern mussels » surtout. L'état du Maine semble avoir tout mis en oeuvre dès décembre dernier pour assurer le retour en force de ses promoteurs sur les marchés canadiens.

On y reviendra.

M. André Dries du restaurant L'Actuel de Montréal nous a entretenus de la moule et du marché de la restauration.

Notre expérience nous prouve que le restaurateur opte de plus en plus pour la moule débyssée et d'élevage en suspension, il va sans dire. Le restaurateur averti reconnaît le grand avantage de rendement en chair de la moule d'élevage comparé à la moule ordinaire, en plus de l'absence de sable ou de perles, tout en appréciant l'uniformité de sa taille. Fait à noter, l'emballage en 25 lb s'avère de plus en plus populaire.

Toutefois, dans les marchés d'alimentation, que la moule soit ou non débyssée ne semble pas avoir le même impact. Ici, c'est le prix au kilogramme qui semble primé, et on comprend pourquoi en portant attention à la compétition si serrée qui y sévit. Cependant, l'emballage y fait un peu. Le sac de 1 kg y fut assez bien accepté, et il élimine peu à peu le sac de 25 lb, et déplace lentement le sac de 10 lb introduit par le Maine assez récemment. Les mytiliculteurs de l'Ile-du-Prince-Édouard offrent également cet emballage de 1 kg dont j'ignore la capacité du contenant-maître, car nous n'en avons pas encore reçu.

Je puis, par ailleurs, vous dire que le Great Eastern Mussel du Maine offre l'emballage de 1 kg en caisses de 10 et de 15 sacs. La caisse de 10 × 1 kg est le carton imprégné, plus ou moins hydrofuge, tandis que l'emballage de 15 × 1 kg est à double fond, assurant donc l'étanchéité de la caisse, tout en évitant que les moules ne baignent dans l'eau qui s'en est égouttée. Cet emballage est évidemment plus coûteux (environ 15¢ / kg), mais il peut s'avérer nécessaire dans certains cas.

De façon générale, chez Delixo, nous recevons de deux à trois expéditions de moules fraîches canadiennes par semaine de cinq jours ouvrables, de sorte à assurer une rotation aussi parfaite que possible de moules fraîchement reçues. Nous les recevons par air les dimanches en soirée, les lundis par

camion, et les jeudis par camion: ou encore par avion les jeudis ou vendredis en matinée, puisque nous sommes fermés le samedi. Ces expéditions « sont payées », donc le camion et l'avion ne nous coûtent pas plus cher l'un que l'autre, les frais de transport étant aux frais de l'expédition. C'est primordial afin que nous puissions être et demeurer comptétitifs.

En général, le prix demeure stable à l'année longue.

La coutume veut que les gens du Maine viennent eux-mêmes avec leurs propres camions livrer leurs moules à notre porte. Cela vaut pour le producteur majeur, tandis que le fournisseur de moules sauvages sera généralement fournisseur de homard vivant également, ce qui lui donne le volume nécessaire.

J'ai pris soin d'inclure ces détails de sorte à pouvoir effleurer le ou les problèmes de transports auxquels les mytiliculteurs des Iles-de-la-Madeleine doivent faire face. L'arrivage le dimanche soir au port de Montréal du bateau nous apportant des moules qui y ont été chargées le vendredi, donc cueillies au plus tôt le jeudi, et auxquelles nous n'aurons accès que le lundi matin aux entrepôts du port, ne convient pas très bien, à mon sens, au traitement dont la moule doit être assurée, vu sa longévité si brève. Considérez que chez nous les plus gros jours de livraison sont les lundis, mardis, et mercredis: et que nos camions étant chargés de nuit, nos chauffeurs sont en route à compter de 7 h 00 A.M.

Donc il nous est impossible de livrer lundi des moules arrivées le lundi: rendu au mercredi, elles commencent à avoir de l'âge. J'ai fait mention de la fréquence de nos arrivages, vous avez compris qu'il s'agit ici d'une des phases de notre contrôle de qualité. Il va sans dire que chaque lot est sévèrement inspecté à son arrivée.

La condition du produit ainsi que sa froideur, les bris de coquilles, les moules qui baillent et la pesée sont tous les facteurs qui seront notés par le préposé à la réception et toute infraction, voire même tout doute, sera porté à l'attention des responsables de sorte qu'il y ait un suivi, et que la correction appropriée soit apportée aux expéditions futures. Il en est fait de l'expéditeur ou du transporteur fautif qui récidive.

Les problèmes de toxicité qui ont fait les manchettes pendant trop longtemps n'ont pas été sans avoir eu des effets néfastes sur les ventes des mollusques en particulier, et sur les marchés du poisson et les fruits de mer en général.

Des effets qui se font sentir encore d'ailleurs et qui, j'en ai bien peur, se feront ressentir encore longtemps, malheureusement. Il est bien plus facile de détruire que de rebâtir.

Dans la région de Québec, les ventes de moules sont revenues à environ 75-80 % du volume de novembre 87. À Montréal on atteint à peine les 40-50 %. Un grossiste / détaillant à Ottawa, me dit que son volume est couramment à 50 % environ de ce qu'il connaissait en novembre. Comme alors, les moules de l'Ile en constituent environ 90 %.

Je parle d'effets néfastes aux ventes, sachant fort bien que vous mytiliculteurs, avez été touchés directement, et ce, monétairement. Sachez que chez Dellixo, j'ai eu à assister à la destruction forcée d'environ 200 caisses d'huîtres Caraquet qui n'avaient encore rendu personne malade, et dont je m'étais moi-même régalé la veille. En passant, comme vous-même, c'est Dellixo qui a payé la note.

Lorsque l'embargo sur les moules fut levé vers la mi-janvier, une enquête rapide auprès des usagers principaux à démontré que quelques-uns étaient

prêts « à essayer » d'introduire à nouveau les moules chez leurs clients, en autant que ceux-ci en auraient le courage.

Fait cocasse, ce fut l'état du Maine qui a été le premier à revenir. Les étiquettes imperméables à attacher (par la Loi) à chaque ballot étaient prêtes, les certificats de salubrité des bancs et des échantillonnages, disponibles, et les producteurs offraient leurs moules en consignation, à qui voulait bien leur donner une commande d'essai. Et de plus, leurs prix étaient les mêmes qu'avant, ils n'avaient pas été majorés. C'était en *janvier*. Et ils ont profité de l'exclusivité chez nous, jusqu'à ce que certains producteurs de l'Ile-du-Prince-Édouard aient la permission de remettre leurs moules en distribution. Mais voilà qu'un problème surgit, aucun d'eux n'a en mains les étiquettes prescrites par la Loi (canadienne! c'est à souligner!) et ils improvisent: forcément!

Le problème est d'autant plus grand que depuis quelques semaines le consommateur s'est vu offrir des moules du Maine, et elles sont de beaucoup, comme toujours, meilleur marché que les leurs.

Comment donc reprendre sur un marché l'emprise que l'on y détenait il n'y a pas si longtemps? Et ce, au double (ou presque) du prix du produit déjà en place! Vous connaissez la réponse, aussi bien que moi, ce sont les gars de l'Ile qui ont décidé d'accepter un prix moindre qu'il ne leur fallait pour tâcher de reprendre leur place sur le marché, et ce prix bas est encore valable aujourd'hui.

Mais reprendre sa place sur le marché est plus facile à dire qu'à faire. Il est vrai que la moule du Maine se vendait, mais entre nous, en quantités restreintes. On était loin du volume connu quelques mois auparavant.

Certains établissements n'ont pas hésité; ils avaient même hâte de changer pour la moule d'élevage, et la moule de l'Ile s'est réinstallée, et celles de la Nouvelle-Écosse et de Terre-Neuve sont également redevenues en disponibilité. Il est sûr que ces retours se sont faits au détriment des ventes de la moule du Maine, mais dans l'ensemble, le volume demeurait même très bas.

À la reprise des ventes de la moule, le consensus général voulait qu'il se vendit environ 20 % du volume des ventes de moules de novembre dernier. Durant l'embargo, les ventes de poissons et fruits de mer avaient subi une perte d'environ 60 à 65 % du volume connu et / ou anticipé (surtout pour la période des fêtes).

À mon sens, la restauration a été le premier secteur à reprendre le pas avec un peu d'activité. Les poissonneries au détail et les chaînes d'alimentation ont été, en général, plus réticentes à vouloir « risquer » un achat de moules aussi minime fut-il car la majorité semblaient craindre la résistance de leur clientèle, la mauvaise publicité aidant, sans doute.

Avec la disparition récente, quasi-totale, de mention de la toxicité de certains mollusques dans les médias d'informations, il est évident que le calme est revenu, mais la clientèle, elle, non.

J'ai quelques découpures de journaux récents où il en est encore fait état.

Les ventes de moules de toutes origines sont présentement encore à un niveau ridiculement bas, atteignant à peine 33 à 35 % du volume dont elles jouissaient en novembre 1987.

Certaines campagnes de promotion sont soit en cours, ou en voie de préparation. Et j'ai toutes les raisons de croire qu'elles aideront grandement. Je sais que le gouvernement de l'Ile-du-Prince-Édouard enquête présentement au Québec sur les diverses façons de promouvoir ses moules. On parle de présentoirs, posters, cartes à ajouter aux menus des restaurants, etc... La Great

Eastern Mussels a ses recettes imprimées depuis quelque temps déjà, en français, if you please.

J'en ai apporté plusieurs exemplaires.

Et bien qu'il s'y présente quelques erreurs mineures, l'effort est très louable, on en conviendra. Entre nous, le français n'est pas encore langue officielle chez l'Oncle Sam.

Revenons donc ici, chez vous, mytiliculteurs des Iles! Mon expérience avec vos moules ne date que de 3 ou 4 brèves années. Et si je comprends bien, votre situation géographique vous empêche d'être présents sur le marché à l'année longue. Vous êtes au Québec, vos hivers sont longs, et dans le golfe, les glaces sont une présente que l'on ne peut ignorer. J'imagine que l'été venu, la mer est relativement chaude et vous ne pouvez vous permettre de mettre en marché des moules en pleine saison de frai.

Et ce n'est qu'à l'automne, et en début d'hiver, je présume, qu'il vous est possible de mettre vos moules en vente, et ce, tant que le gel ne menace pas. Il vous faut donc pour une période de 6 à 7 semaines, espérer pouvoir déloger du marché des producteurs en place 12 mois par année (ou presque).

Je ne suis malheureusement pas expert en marketing, mais je sais très bien (l'ayant vécu) que votre apparition sur le marché attirait beaucoup d'amateurs de moules du Québec, et j'aimerais pouvoir vous dire comment vous y prendre pour vous assurer de la vente de vos potentiels de production.

Car je présume que ce printemps dès les glaces parties, vous serez en mesure d'expédier les moules que vous avez été empêchés de cueillir, donc de vendre l'automne dernier. Et nul se saurait vous en blâmer. Mais commencez à faire du bruit dès maintenant! Faites-le savoir aux journaux, la télé, que sais-je!

Dites à la population que par exception, ce printemps vous expédirez des moules, et de cette façon vous aurez été présents sur le marché deux fois cette année, car j'espère bien que vous nous reviendrez à l'automne. Mais avec de la fanfare encore, il en faut.

En conclusion, je voudrais remercier les organisateurs et M. Bastien d'avoir bien voulu accepter que je vous adresse la parole. J'aimerais souligner cependant, que si j'ai paru infiltrer un peu d'amertume dans mes propos, ceux-ci ne se voulaient, en aucune façon être une expression politique, ni surtout pas être un message de Dellixo aux personnes en place. Ces pensées sont les miennes et ne sont que l'expression de mes sentiments personnels et j'en assume l'entière responsabilité.

LES CONDITIONS D'UNE STRATÉGIE DE MARKETING EFFICACE POUR LES MOULES DU QUÉBEC

Par Jean-Claude Dufour

Une stratégie de marketing, selon ma perception, se définit comme un processus consistant à analyser les opportunités offertes sur le marché, à choisir les objectifs, à développer une ou des stratégies, à formuler des plans d'action, à les mettre en oeuvre, et à en contrôler les résultats (figure 1). Ces étapes constituent des conditions essentielles à l'efficacité d'une bonne stratégie de marketing à moins d'être un monopoleur dans un marché de plénitude, ce qui n'est pas le cas présent de l'industrie des moules au Québec. Exprimée très simplement, c'est la recherche d'avantages différenciés.

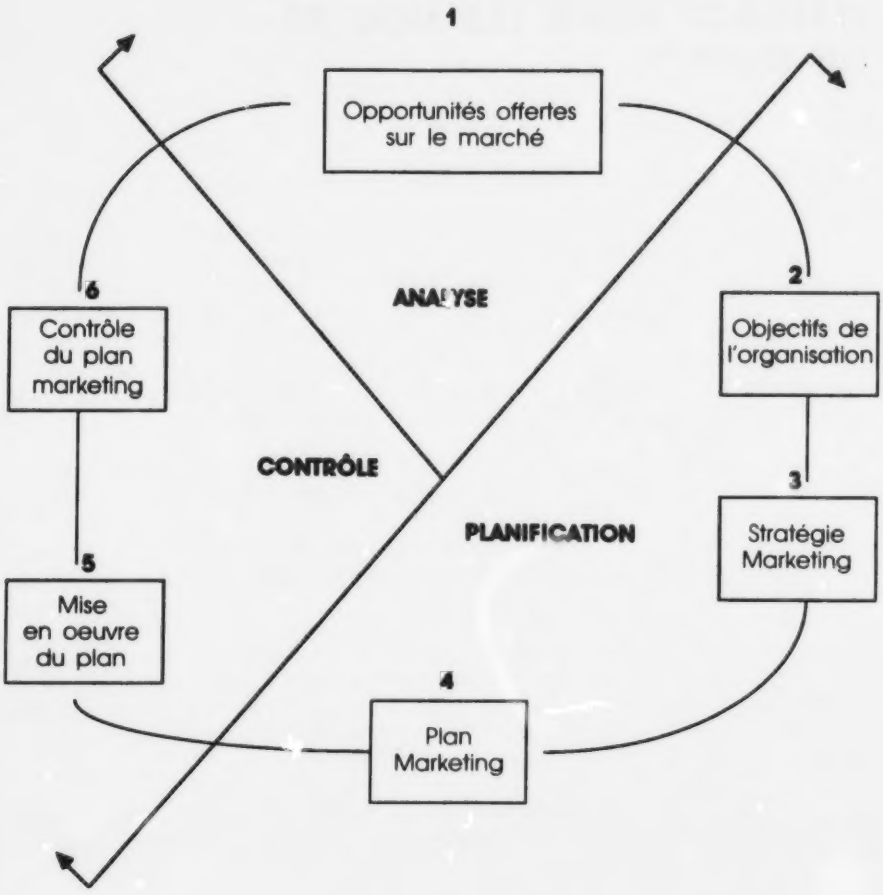
Ce processus, quoique simpliste dans son énoncé et même son application, prend une saveur particulière dans le cas des moules.

Cette complexité origine de la situation dramatisée par les media d'information concernant la relation non explicitée entre la consommation de moules et la mort de quelques personnes. En fait, beaucoup trop d'emphase a été portée sur la relation consommation-empoisonnement, mais malheureusement sans trop rendre évidentes les conditions physiques des cas concernés, dont principalement le fait que les personnes étaient toutes très âgées. Je ne suis pas médecin, mais il y a là une corrélation très évidente qui mérite d'être exploitée par rapport à l'identification de la notion d'opportunité. Qui consomme? Où consomme-t-il? Sous quelle forme?

Les réponses à ces questions nous permettront de mieux comprendre la problématique du changement d'attitudes à laquelle vous êtes actuellement et temporairement confrontés.

Essayons maintenant d'analyser où et comment peut se présenter l'opportunité.

FIGURE 1: ÉTAPES DU PROCESSUS D'ÉLABORATION D'UNE STRATÉGIE MARKETING



QUELQUES PARAMÈTRES IMPORTANTS:

- 20 % des consommateurs québécois sont de gros consommateurs de poissons frais.
  (2 fois ou plus par semaine au foyer). Ce sont les personnes âgées de plus de 55 ans surtout.
- C'est précisément chez ces consommateurs qu'il existe une relation positive statistiquement significative entre l'âge et la consommation (tableaux 1 et 2).
- Dans les segments à consommation moyenne élevée et moyenne, deux groupes apparaissent plus qu'intéressants, les 18-34 ans et les 35-44 ans.

TABLEAU 1:
RÉPARTITION DES CONSOMMATEURS DE POISSON SELON LA FRÉQUENCE DE CONSOMMATION AU FOYER.

Gros consommateurs (2 fois et + /semaine)	20 %
Consommateurs moyens-élevés (1 à 3 fois/semaine)	31 %
Consommateurs moyens (1 fois/semaine)	18 %
Consommateurs faibles (moins d'une fois/semaine)	26 %
Non-consommateur	5 %

TABLEAU 2:
RÉPARTION DES CONSOMMATEURS DE POISSON SELON L'ÂGE

	18 à 34 ans	35 à 44 ans	45 à 54 ans	55 ans et +
Gros consommateurs (2 fois et + /semaine)	27 %	19 %	17 %	37 %
Consommateurs moyens-élevés (1 à 3 fois/semaine)	37 %	27 %	17 %	19 %
Consommateurs moyens (1 fois/semaine)	49 %	20 %	16 %	15 %
Consommateurs faibles (moins d'une fois/semaine)	44 %	25 %	16 %	15 %
Global	40 %	23 %	17 %	20 %

Ce sont probablement les segments de marché intéressants pour les moules. Je crois que l'opportunité se situe à ce niveau et qu'elle est fortement appuyée par les statistiques socio-économiques. (revenu disponible, attitudes, etc...).

Mais, ne nous laissons pas impressionner par les chiffres et approfondissons l'étude des attitudes liées à la consommation d'aujourd'hui.

Celles-ci se résument à 4 éléments essentiels: la convenance, la qualité, la nutrition et la sécurité. Ces quatre constituantes attitudinales projettent un comportement de consommation alimentaire orienté principalement sur la qualité et le goût, appuyé secondairement par les deux autres composantes.

Pour votre industrie, il s'agit maintenant de travailler ces attitudes afin d'enclencher une reprise de la consommation par l'élimination du risque généré par les événements antérieurs. Cela peut sembler facile à première vue, mais il n'en n'est rien. Il s'agit d'un comportement humain dont les composantes psychologiques sont complexes. Il faudra appuyer sur la prove-

nance du produit, la garantie de qualité et le moyen de l'assurer. Avant de passer aux actes, il faut bien cibler l'intervention de par les objectifs visés.

Ces objectifs doivent être élaborés en fonction de la problématique rencontrée. Ainsi, deux grands objectifs devront gouverner votre action:

1. Redonner confiance au marché;

2. Stimuler la consommation des moules.

De tels objectifs supposent une stratégie d'action axée sur deux éléments du « marketing mix », soit: le produit et la publicité. (tableau 3)

TABLEAU 3:
ÉLÉMENTS DE BASE DE LA STRATÉGIE MARKETING, ADAPTÉS À LA PROBLÉMATIQUE DE LA CONSOMMATION DES MOULES.

Produit	Publicité
Caractéristiques	Goût
Provenance	Sécurité
Qualité	
Conditionnement	
Identification	

Le plan d'action que j'anticipe dans un tel contexte comporte deux grands ensembles de moyens; le premier se rapporte à l'identification du produit, et le deuxième concerne les media communicationnels.

Rappelons que nous cherchons à provoquer un avantage différentiel qui, tous l'espèrent, provoquera une relance continue de la consommation des moules au Québec. Rappelons également, que l'audience actuelle est dans une position négative par rapport à l'aspect sécuritaire de la consommation des moules. Il va donc falloir travailler sur une modification à court terme d'une attitude négative touchant une valeur centrale, la sécurité, mais dont la cause n'est qu'accidentelle.

Pour ce faire, je crois que l'industrie québécoise devra procurer au marché un moyen sans équivoque, de retrouver les moules du Québec, tant sur les tablettes, qu'au restaurant (et surtout là). Une marque, une carte d'annonce conjointe (Service d'inspection — établissement), un sceau de garantie d'approvisionnement, ou d'autres moyens sont certainement parmi les actions prioritaires à entreprendre afin de désensibiliser le marché au problème de toxicité des moules des Maritimes et de la période de pêche (en regard de l'absence de toxine accumulée dans les algues à cette période).

Un deuxième moyen, complémentaire au premier, consistera à modifier la perception actuelle négative que peut avoir le marché envers les moules. La tâche la plus importante à cette étape sera de gagner la confiance journalistique, par l'organisation adéquate de conférences de presse et dégustations. Si le consommateur achète par l'oeil et l'estomac, il croît en ces journalistes experts, critiques avertis de domaines, dont l'alimentation. Que ce soit leur suggestion de restaurants, de menu ou de choix de produits, voilà des moyens très crédibles aujourd'hui de par leur adaptation au phénomène de convenance si précieusement exigé des consommateurs. Il faudra donc prioriser la restauration, support nécessaire à la stimulation d'achat au détail dans ce cas.

À cela, il faudra ajouter une bonne campagne publicitaire de conviction surtout, associée à la qualité du produit et aux plaisirs de le consommer (goût, fraîcheur, etc...).

À l'exemple de produits ayant soufferts de mauvaises expériences, tels que les comprimés de « TYLENOL », la soupe « LIPTON », la viande de boeuf avariée, le thon et d'autres, il faut agir sur la perception du marché sans tarder, en proposant les stimulants de la consommation. Il faudra éviter toute mémorisation ou allusion négative aux événements antérieurs. Il s'agit du recours à la *publicité créatrice* ou suggestive d'opportunités.

Enfin, pourquoi s'acharner à vouloir stimuler agressivement cette consommation ? Tout simplement parce qu'elle est là. Le mot agressivement prend énormément d'importance, puisque le marché est en attente de guides précis de comportements d'achat et de consommation. Ces directives doivent provenir de l'ensemble de cette industrie pour qu'elles deviennent crédibles et efficaces.

LA MOULE ET LE MARCHÉ DE LA RESTAURATION

Par André Dries

Mesdames et Messieurs – BONJOUR

D'abord que je me présente: ANDRÉ DRIES, propriétaire du Restaurant L'Actuel à Montréal, restaurant où nous préparons de la cuisine Belge et bien sûr des moules et des frites car comme vous le savez c'est le plat national de la Belgique.

Mon grand-père André Dries a commencé le commerce des moules après la première guerre mondiale, c'est à dire en 1918, et il avait instauré une sorte de monopole par les achats des principaux parcs de Hollande.

J'ai travaillé dans l'entreprise familiale de 1960 à 1976. Je crois pouvoir dire que je connais un peu la partie! Et quoique je ne suis pas un grand orateur, je vais essayer de vous faire part de ce qu'un restaurateur peut attendre de ce merveilleux MOLLUSQUE qu'est la moule

RENDEMENT EN CHAIR

La teneur en poisson est certainement la qualité première pour une moule.

Le pourcentage de poisson et très important en Belgique. Nous travaillons des moules que nous achetons d'ailleurs à l'horloge suivant le pourcentage de poisson et en moyenne de 26 à 30 pourcent. Les moules des Iles sont extraordinaires en teneur de poisson (30 %) et bien sûr pour nous, restaurateur, cela est très important, car un client qui mange une portion de moules d'environ 1 kg consomme plus ou moins 300 g de chair, c'est-à-dire une valeur nutritive bien appréciable. L'aspect visuel est aussi bien important: des moules DODUES, BLANCHES OU JAUNÂTRES, qui sont de véritables « petits poulets » comme on dirait chez nous.

L'avantage de l'élevage en suspension par rapport à l'élevage sur le fond comme en Europe, c'est bien sûr le fait qu'il y a moins de risque de moules de vase et moins de sable ou pas du tout et les crabes ne peuvent les détruire. Ceci obligeait auparavant les restaurateurs à les faire dégorger dans du gros sel.

Ici je n'ai jamais eu ce problème. En Belgique, il arrivait que malgré les machines dont nous disposions poissonniers et restaurateurs, certaines moules restaient collées et fermées par la vase et après la cuisson, c'était souvent le client qui en héritait; cela donnait un goût exécrable à tout son plat que nous changions aussitôt, bien sûr.

Vos moules sont très belles d'aspect, aussi, tout le travail manuel que nous avions en Belgique pour enlever les « POCKS » c'est-à-dire petits coquillages blancs qui se collaient aux moules, est exclu ici avec les moules des Iles, grâce à l'élevage en suspension.

Bien sûr, je parle toujours des Iles mais mon expérience est surtout portée sur l'Île-du-Prince-Édouard. En effet, même si sur notre livre d'or à L'ACTUEL,

l'ancien ministre de l'agriculture, M. Jean Garon avait écrit: « Bientôt les moules des Iles-de-la-Madeleine ». Je n'ai vécu qu'une très mauvaise expérience en 87 ou peut-être 86 quand M. Hubert nous en a proposées. Celles-ci sont arrivées à Montréal trop jeunes et fragiles et en plus les conditions climatiques n'avaient rien arrangé et elles étaient de mauvaise qualité et surtout d'une fraicheur pas très catholique, RAISON pour laquelle je les avais refusées.

PARLONS UN PEU DU NETTOYAGE DES MOULES

Avant que les machines à couteaux rotatifs aient été inventées, nous recevions des moules une fois ou deux fois la semaine de Hollande et ces moules n'étaient pas débarbées. Elles étaient d'une solidité et d'une condition extraordinaires pour n'avoir pas été manutentionnées.

Bien sûr, le progrès a voulu, et cela, pour le grand bien des restaurateurs et consommateurs que la machinerie s'installe et les moules nous arrivaient débarbées. La longévité des mollusques en a aussi souffert car ces moules étaient manipulées et secouées sur ces machines et elles n'avaient plus beaucoup d'ardeur. Les distances étaient très courtes et grâce aux camions automobiles rapides, nous avions des arrivages à tous les jours.

Ici, les distances sont toutes autres et c'est la raison pour laquelle, et je crois d'ailleurs être le seul au Canada à le demander, que ce soit à Atlantic Mussels ou à M. Dagendorff: JE DÉSIRE QUE L'ÉTÉ, surtout par les grandes chaleurs, les moules ne soient pas débarbées, ce qui prolonge leur fraîcheur.

Je crois que je ne dois pas vous expliquer comment reconnaître une moule vivante (nous sommes ici avec des spécialistes) d'une moule morte. Cependant, c'est une chose dont on devrait parler afin d'initier les distributeurs, restaurateurs et les consommateurs. Une moule ouverte qui a ce qu'on appelle chez nous des lèvres va au moindre choc se refermer: plus la moule va se refermer vite, plus elle est en santé. Une moule dont les lèvres ne sont plus dentelées est une moule qui ne se refermera plus et par conséquent c'est une moule morte qui, si elle est consommée, va risquer de provoquer des intoxications, indigestions etc... d'où bien sûr l'affolement général que nous avons vécu en novembre et décembre 87. Et il est regrettable de voir que suite à la méconnaissance du produit, certaines poissonneries vendaient des moules absolument crevées et cela je l'ai vu à maintes reprises et aussi dans certains restaurants où l'on servait des moules dont le poisson restait collé aux deux côtés de la coquille. Le pauvre client, n'y connaissant absolument rien, s'esquintait à défaire ce mollusque –

C'était triste à mourir de voir ces images.

EMBALLAGE

En ce qui a trait à l'emballage, en Belgique, nous recevions les moules dans des sacs de jute, ce qui était parfait car cela permet à la moule de respirer. Nous avions essayé des sacs en plastique avec plusieurs trous, mais la conservation était de plus courte durée, car les moules serrées les unes contre les autres obstruaient les trous; c'est pourquoi cela avait été abondonné car les moules manquaient d'oxygène.

Par contre, les sacs de jute de Belgique ou les sacs genre oignons que vous employez offrent le désavantage de mouiller les camions et les chambres froides. Mais cela est préférable car la qualité est de plus longue durée.

Les boîtes dont on se sert pour le transport aérien ont le désavantage d'être hermétiques et les moules qui baignent dans leur jus au fond du plastique sont souvent crevées car elles baignent dans l'eau dégorgée et n'ont

plus d'oxygène. C'est la raison pour laquelle il faut les retirer tout de suite de leur emballage quand elles arrivent.

QUANTITÉ DE MOULES PAR EMBALLAGE

J'ai connu l'époque où nous travaillions avec des sacs de 80 kg, ensuite sont venus les sacs de 50 kg, de 25 kg et même de 12,5 kilogrammes. Personnellement, je crois que l'emballage par excellence est celui de 25 kg ou 50 lb, mais probablement que certains petits restaurateurs souhaiteraient aussi des sacs de 12,5 kilogrammes.

IDENTIFICATION

Depuis le jour de l'ouverture de mon commerce, j'ai supplié d'avoir une étiquette sur chaque sac avec – LA PROVENANCE, LE NO. DE LOT – ET LA DATE DE PÊCHE etc... Malheureusement, je prêchais dans le désert. Pourtant c'était la seule façon de vérifier si nos fournisseurs étaient honnêtes et s'ils nous vendaient des moules fraîches.

Bien sûr, j'ai moi-même rencontré plusieurs personnes haut placées à qui j'ai dit ma façon de penser. Malheureusement, on a attendu qu'il se produise un drame comme celui que nous venons de vivre et que nous vivons toujours parce que la consommation ne reprend que très lentement. C'est maintenant devenu une obligation de bien étiqueter toute marchandise et c'est très bien ainsi.

PRÉSENTATION DU PRODUIT

Cela est une chose qui concerne les producteurs mais quant à moi, j'attache de l'importance au contenu et mois au contenant. Mais identifier les sacs provenant des Iles-de-la-Madeleine serait une bonne idée.

PRODUITS DE CONSERVE

En Belgique, les moules dans le vinaigre, n'ont jamais été un gros vendeur, surtout en Wallonie, mais la Flandre, c'est-à-dire les Flamands et surtout les Hollandais et les Allemands étaient très friands de ce produit.

En ce qui concerne d'autres dérivés comme les moules fumées etc... Je ne peux vous donner d'instructions. En Europe cela ne marchait pas sauf dans les pays nordiques comme la Suède, le Danemark, etc...

TRANSPORT ET APPROVISIONNEMENT

Je suis citoyen canadien mais je ne connais pas ce magnifique pays, tout ce que je sais c'est que c'est le deuxième plus grand pays dans le monde. Quand vous pensez qu'en Belgique, la plus grande distance que l'on peut parcourir est de 249km, c'est-à-dire à peu près Montréal Québec.

Nos moules venaient de Hollande et atteignaient Anvers en trois quart d'heure, Bruxelles en une heure et quart et Liège en deux heures.

Vous devinez que l'approvisionnement n'était pas notre souci majeur. Ici c'est autre chose. Nous parlons de distances incroyables, mais j'estime que deux voyages par semaine sont absolument nécessaires car l'été vous avez aussi des températures très élevées. C'est pourquoi, l'été, l'avion est le moyen le plus rapide et est indispensable.

(Voir moules en bateau et nettoyées sur place)

PRIX

Je vous parle toujours de la Belgique mais je crois que c'est un bon critère.

Les prix étaient fixés chaque année en début de saison, ce qui permettait aux restaurateurs de fixer leurs prix.

À l'Actuel, nous achetions une moyenne de 42 000 kg par an. Bien sûr depuis les événements, nous sommes à 50 % en ce mois d'avril.

CONTRÔLE DE QUALITÉ

En tant que restaurateurs, nous devons nous montrer attentifs aux arrivages, surtout l'été, et aussi l'hiver car j'ai plusieurs fois refusé des moules qui étaient gelées et le transporteur Big wheel me disait que j'étais le seul à les avoir refusées.

MAIS DES MOULES GELÉES SONT DES MOULES CREVÉES.

ATTENTES DU RESTAURATEUR EN REGARD DU PRODUIT LIVRÉ PAR LE GROSSISTE

C'est finalement les grossistes qui tiennent les commandes, car ce sont eux qui doivent veiller à livrer un produit de première qualité et vérifier que le transport soit fait au plus vite et à de bonnes températures. Ils doivent veiller à ce que leurs distributeurs soient des gens sérieux car c'est leur réputation et leur commerce qui est en jeu. C'est une chaîne et si chacun y met du sien, il n'arrivera plus de problèmes qui risquent de ruiner tous les efforts consentis afin de promouvoir un produit qui a des chances, si nous nous donnons tous la main, de devenir la coqueluche de tous les consommateurs amateurs de fruits de mer.

Je vous remercie de votre attention.

ANALYSE FINANCIÈRE D'UNE ENTREPRISE MYTILICOLE AU QUÉBEC

Par Eric Gilbert

De conférence en colloque, de projet de recherches en projet pilote, l'aquiculture est un domaine en pleine expansion autant au Québec que dans le reste du Canada. Les différents paliers de gouvernements en ont fait un axe important de développement économique des régions côtières. La moule bleue (*Mytilus edulis*), de par ses caractéristiques biologiques et économiques représente l'une des espèces ayant le plus fort potentiel aquicole au Québec. Elle est largement distribuée le long des côtes de l'estuaire et du golfe St-Laurent, c'est une espèce relativement résistante aux variations de température et de salinité. Sa croissance et son rendement en chair sont élevés ce qui permet un cycle de production de moyenne durée (2 ans) et la production d'un produit de haute qualité dont la valeur est supérieure à celle d'un produit de cueillette artisanale.

Depuis quelques années, beaucoup de travaux de recherche ont été réalisés sur la biologie et les technologies d'élevage de la moule bleue et quelques entreprises commerciales sont en opérations aux Iles-de-la-Madeleine et en Gaspésie suite aux résultats de ces recherches. Pourtant à ce jour, peu de preuves convaincantes de l'efficience économique de la mytiliculture ont été apportées. Dans le but de combler, du moins en partie, cette lacune, nous avons réalisé une analyse financière sommaire d'une entreprise mytilicole. Selon les informations économiques disponibles et les améliorations possibles de la technique d'élevage qui devraient se traduire par une augmentation des rendements, nous avons imaginé une entreprise « théorique » selon un modèle général (non-régionalisé). Il ne s'agit pas ici de proposer un type précis d'entreprise, mais bien de constituer selon ce qui se fait et ce qui devrait être possible dans un avenir proche, une entreprise répondant à un minimum de rationalité quant à sa structure et à son fonctionnement.

La production annuelle de l'entreprise en période de croisière a été fixée à 136 079 kg (300 000 lb) de moules bleues. Le cycle de production débute par le captage des larves planktoniques et se termine par la récolte des moules ayant atteint la taille commerciale (= 50 mm) après 22 à 30 mois d'élevage en suspension. Chaque boudin d'élevage procure un rendement moyen de 13,2 kg (30 lb). Il y a donc mise à l'eau de 10 000 boudins d'élevage annuellement réparties sur 100 filières (trawls). Le captage se fait à partir de collecteur en corde de polypropylène. Chaque collecteur fournit suffisamment de naissains (jeunes moules) pour emplir deux boudins d'élevage: l'entreprise aura donc besoin de 5 000 collecteurs qui devront être mis à l'eau à chaque année. La phase d'implantation de la mytiliculture, c'est-à-dire la période comprise entre le début des opérations et la première récolte, s'échelonne sur un peu plus de deux ans durant lesquelles les investissements totalisent 341 243 $. De ce montant, 162 190 $ sont consacrés aux investissements à long terme (bâtiment, bâteau, véhicule, etc.) et à l'équipement en usine tandis que la différence, soit 179 052 $, est nécessaire à l'achat du matériel myticole proprement dit à savoir les filières installées en mer.

Le fond de roulement cumulé lors de la phase d'implantation représente plus de 440 000 $ (en ne tenant pas compte des frais de crédit), tandis qu'en période de croisière les coûts d'exploitation et le remboursement en capital et en intérêt oscille aux alentours de 150 000 $ et les revenus sont de 285 000 $ (prix de 2,09 $ / kg de moule).

L'évolution de la situation financière de l'entreprise est simulée sur une période de 5 ans. De par sa flexibilité, l'utilisation d'un outil informatisé basé sur un chiffrier électronique nous a permis d'analyser la rentabilité de la firme selon plusieurs scénarios de prix de vente de la moule et de rendement commercial par boudin d'élevage.

À la lumière de nos résultats et des hypothèses de travail retenues, il appert qu'une entreprise mytilicole oeuvrant au Québec est rentable en ayant une production annuelle de 300 000 livres. Sur une période de cinq années, les revenus générés par cette dernière permet d'effacer la marge de crédit cumulée pendant la phase d'implantation selon un prix de vente de 0,95 $/ lb et un rendement commercial de 30 lb au boudin d'élevage lors de la récolte. Le solde de trésorerie est légèrement posifif (quelques centaines de dollars) lors de la cinquième année d'opération. Une baisse de prix de vente ou encore une diminution du rendement commercial se traduisent par une détérioration rapide de la situation financière de la firme sur une période de cinq années.

Afin de qualifier la marge de manoeuvre dont disposerait un mytiliculteur en période de croisière, nous avons calculé un point mort sur la production totale par le biais du rendement par boudin lors de la cinquième année d'opération selon différentes hypothèse de prix de vente. Pour des prix de 0,85 $ à 1,00 $ la livre, le volume total de production nécessaire au remboursement des frais d'exploitation et des frais financiers, varie de 177 000 lb (80 000 kg) à 150 000 lb (68 000 kg) respectivement. Ces productions correspondent à des rendements par boudins de 7 à 8 kg (15 à 18 lb) ce qui confère à l'entreprise une marge de sécurité de 70 % à 100 % (sur une base annnuelle) par rapport à la production prévue de 300 000 livres. Cette marge de sécurité élevée compense en partie le facteur de risque important que comporte ce type de production soumise aux aléas des variations environnementales.

La rentabilité d'une entreprise mytilicole repose en partie sur deux critères importants: le rendement commercial et le prix de vente. Le mytiliculteur a peu d'influence sur cette dernière variable. Cependant, la tendance depuis quelques années, semble être garante d'un prix suffisant pour l'avenir. À l'heure actuelle, un rendement de 30 lb par boudin (13,6 kg par boudin) n'a pas encore été atteint au Québec et aucune entreprise existante n'a une production de 300 000 lb annuellement. Toutefois, une plus grande maîtrise des techniques d'élevage de même que des innovations technologiques (e.g. emplissage optimum des boudins, insertion de supports, etc.) devraient permettre une amélioration sensible du rendement par boudin à moyen terme.

Selon les conditions actuelles de la mytiliculture au Québec, il semble souhaitable que les différents paliers gouvernementaux favorisent un développement rapide de cette nouvelle activité économique. La situation plus ou moins précaire des entreprises québécoises ne peut que s'améliorer et tout porte à croire que l'autonomie financière de cette industrie est possible dans un proche avenir.

Cette conférence est tirée en très grande partie de l'étude:

GILBERT, E. ET C. CANTIN. 1987. La Mytiliculture au Québec: description du cycle d'élevage et analyse financière d'une entreprise mytilicole typique. Pêches et Océans. Direction des Services Économiques et du Traitement de l'information. 67 pages.

GESTION FINANCIÈRE

Par Jean-Marc Corbeil

INTRODUCTION

C'est avec plaisir que j'ai accepté l'invitation de M. Michel Fournier, membre de l'Association des mytiliculteurs Madelinots, de venir vous entretenir pendant quelques minutes de la gestion financière d'une entreprise.

Chaque année, un nombre croissant de petites entreprises sont créées au Canada et leurs promoteurs ont tous un but commun: atteindre le succès. Pour les uns, le succès se mesure en termes de bénéfices réalisés, pour les autres, il signifie une plus grande indépendance et un nouveau mode de vie. Pour assurer la réussite de leurs entreprises, les entrepreneurs doivent mettre en pratique de saines méthodes de gestion.

Les statistiques de Dun & Bradstreet révèlent qu'au Canada, les faillites sont attribuables aux causes suivantes:

	%
• Négligence	0,7
• Fraude	0,1
• Manque d'expérience dans le domaine	10,0
• Manque d'expérience de gestion	16,4
• Expérience mal équilibrée	9,1
• Incompétence	62,1
• Sinistre	0,6
• Motif inconnu	1,0

Les problèmes reliées à la gestion représentent 97,6 % de ces faillites.

Des problèmes de gestion furent identifiés dans divers domaines, ainsi:

- les volumes de ventes insuffisants;
- les frais d'exploitation trop élevés;
- les difficultés concernant les stocks et les comptes à recevoir (probablement un manque de contrôle);
- les immobilisations excessives;
- la mauvaise localisation des immeubles et la vulnérabilité face à la concurrence;

sont en fait des problèmes qu'une bonne administration devrait prévoir.

Un autre fait intéressant révélé par l'enquête est qu'environ 60 % des entreprises qui font faillite sont en exploitation depuis 5 ans ou moins. Dun & Bradstreet en a donc conclu que: « En général, ce sont les premières années d'exploitation d'une entreprise qui comportent le plus de risques, car c'est une

période qui met à l'épreuve le talent, le dynamisme et la perspicacité du propriétaire dans le domaine de la gestion de l'entreprise ».

POINT DE DÉPART: LA PLANIFICATION DE L'ENTREPRISE

Aujourd'hui, le monde des affaires est très complexe et fortement concurrentiel, et seules les entreprises souples et bien organisées réussissent. Le milieu est en constante évolution et l'homme d'affaires doit pouvoir réagir rapidement aux changements. Dans le cas des petites entreprises, ce phénomène est encore plus accentué. En effet, bon nombre de petites entreprises sont spécialisées et ont un marché très restreint. S'il se produit des changements qui leur font perdre des clients importants ou qui viennent éliminer l'avantage qu'elles avaient sur leurs concurrents, elles connaissent alors de grandes difficultés. Dans les petites entreprises, le dirigeant qui veut réussir doit être bien préparé. La préparation, c'est la planification.

La plupart des dirigeants négligent la planification. Lorsqu'une entreprise est lancée, son propriétaire est rarement en mesure de faire des prévisions pour plus que quelques mois à l'avance. Tous les efforts sont concentrés sur le lancement de l'entreprise, et le propriétaire espère qu'ensuite les choses vont s'arranger d'elles-mêmes. Dans la pratique, cette myopie de départ ne fait qu'aggraver les difficultés qui surviennent souvent lors du lancement d'une entreprise. Le résultat final est parfois la faillite, ce qui est payer cher un manque de planification.

Lorsque vous faites de la planification, il est très important de déterminer les besoins opérationnels de votre entreprise et la façon dont elle sera organisée. Ce sont les caractéristiques propres à votre entreprise et les contraintes économiques, sociales et technologiques du milieu qui lui dictent ses besoins. Il faut apporter une attention particulière aux besoins matériel (localisation, aménagement, agencement) et en personnel (embauche, expérience et connaissances requises), et aux engagements financiers (coûts du projet, sources de fonds).

Rappelez-vous que la planification ne se fait pas seulement à court terme. Elle doit tenir compte de tout ce qui peut survenir et donner à la direction le temps de se préparer et même d'exploiter à son avantage les changements anticipés.

Pour déterminer les besoins de votre entreprise, vous devez bien connaître votre marché. L'accueil de vos produits ou de vos services sur le marché est essentiel au succès de votre entreprise. Essayez de connaître votre clientèle; sachez l'atteindre.

Choisissez vos objectifs. Compte tenu de vos ressources et de la compétence des dirigeants, donnez-vous des buts très précis, à la fois réalistes et adaptés à votre entreprise. Vos objectifs doivent être mesurables. Pour atteindre vos objectifs, vous devez aussi établir une politique susceptible de faciliter les prises de décision se rapportant à l'exploitation.

Les éléments clés d'une bonne planification d'entreprise se résument comme suit:

LA CONNAISSANCE DU PRODUIT OU DU SERVICE

- C'est votre entreprise et vous en êtes l'expert!

LA CONNAISSANCE DU MARCHÉ

- Quel est votre marché?
- Qui sont vos clients? Qui sont vos concurrents?
- Quelle part du marché visez-vous? Comment ferez-vous face à la concurrence?

LA CONNAISSANCE DE VOS BESOINS

- Emplacement – Dans quelle ville établirez-vous votre entreprise? Dans quelle partie de cette ville?
- Aménagement – Quelles sont vos exigences en matière de terrain, de bâtiment, d'ameublement, d'appareillage, de machinerie et d'équipement? Quelle quantité de stocks vous faut-il? Quels articles? Où vous les procurez-vous? Lesquels sont disponibles? De quels fonds disposez-vous pour vous procurer tout cela?
- Personnel – De qui aurez-vous besoin? Quelles connaissances ou qualifications sont nécessaires (connaissances techniques, diplômes)? Qui est disponible? Avez-vous besoin d'un programme de formation?
- Finances – Quel projet désirez-vous réaliser? Combien cela coûtera-t-il? Quelle proportion de cette somme devra provenir de l'extérieur? De qui obtiendrez-vous ces fonds?

L'ÉTABLISSEMENT DES OBJECTIFS ET DES BUDGETS

- Objectifs réalistes et à votre portée – Fixez-les, compte tenu des particularités de votre entreprise et du milieu dans lequel elle fonctionne. Établissez des budgets à long et à court terme et prévoyez l'évolution de votre encaisse.
- Contrôle budgétaire – Tenez les registres à jour (tenue des livres et comptabilité) et réagissez rapidement aux changements imprévus.
- Gestion des stocks – Établissez un service de renseignements pour savoir la quantité exacte d'articles à garder en stock avec un minimum de pertes.
- Renseignements concernant le marché – Demeurez en contact avec les clients, les fournisseurs et les concurrents de façon à être mis au courant de tout changement.
- La mise au point d'une planification d'entreprise.

Source: Banque Fédérale de Développement – « Comment lancer une petite entreprise »

Vous devez de plus exercer une certaine forme de contrôle. Si vous désirez mesurer le succès de votre entreprise., vous devez continuellement l'évaluer. La comparaison des résultats avec les projections met en relief les faiblesses et permet d'apporter à temps les correctifs nécessaires. Le contrôle peut se faire en établissant un bon service de renseignements. Dans la pratique, cela peut se résumer à bien contrôler toutes les transactions bancaires et à maintenir la comptabilité à jour.

Soyez au courant de ce qui se passe dans tous les domaines qui touchent votre entreprise et modifiez vos objectifs et vos projets en fonction des éléments nouveaux. Rappelez-vous qu'une planification soignée est un facteur très important qui vous mènera au succès – et vous y maintiendra.

FORMES JURIDIQUES DE L'ENTREPRISE

Il existe trois principales formes juridiques de l'entreprise:

- **Entreprise individuelle:**
  Entreprise possédée, contrôlée et dirigée par un seul individu.
- **Société en nom collectif:**
  Association entre deux ou plusieurs personnes ayant un objectif commun.
- **Corporation:**
  Entreprise distincte du point de vue légal et final de son ou ses propriétaire(s).
  Responsabilité limitée à la mise de fonds ou endossement du ou des propriétaire(s) actionnaire(s).

PRINCIPAUX AVANTAGES ET DÉSAVANTAGES DE L'INCORPORATION:

	AVANTAGES	DÉSAVANTAGES
Responsabilité:	La responsabilité des actionnaires est limitée à leur mise de fonds dans la compagnie ou aux endossements accordés.	
Statuts:	Personne morale distincte de ses membres.	
Formation:		La formation d'une compagnie implique des formalités et des dépenses pouvant varier entre 800 $ et 2 000 $ que l'on regroupe sous la rubrique « Frais d'organisation ». Ces dépenses sont considérées en un bien en immobilisations admissible au point de vue de l'impôt sur le revenu.
Durée:	La compagnie a généralement une durée illimitée. Elle continue d'exister et d'opérer après le décès du principal actionnaire.	
Administration:	La compagnie peut bénéficier des conseils précieux des membres siégeant sur le conseil d'administration.	Certaines transactions doivent être autorisées par le conseil d'administration et parfois ratifiées par les actionnaires d'où il résulte une certaine lenteur dans l'exécution des décisions, dans le cas de plusieurs administrateurs et actionnaires.
Transfert des intérêts:	À la mort d'un actionnaire, ses actions peuvent être transférées à ses héritiers sans perturber les opérations de la compagnie.	

Exigences statutaires :		La compagnie doit *obtenir des statuts constitutifs* du gouvernement avant de commencer à opérer. Elle est tenue à *des rapports comptables, à rédiger des procès-verbaux* et à soumettre *des rapports aux gouvernements. La vérification des livres n'est plus obligatoire sauf dans le cas de compagnie publique*
Impôts :	La compagnie peut verser des salaires aux actionnaires. Elle peut contribuer à un fond de pension. *Si la compagnie réinvestit ses profits, l'impact fiscal sera généralement moins élevé* que pour le propriétaire unique. D'autre part, l'actionnaire pourra vendre ses actions et réaliser un gain de capital non imposable de 500,000 $ si les actions se qualifient à l'exonération.	La compagnie en tant qu'entité légale distincte de ses membres, *paie ses propres impôts.* Par contre, si elle distribue des dividendes, les actionnaires paieront des impôts sur les dividendes reçus. Pour minimiser les effets de cette double imposition, un dégrèvement d'impôt est accordé à l'actionnaire pour les dividendes imposables reçus.
Impôts :	Pour une nouvelle compagnie, il y a exonération d'impôt de trois ans au Québec au premier 200,000 $ de revenu tiré d'une entreprise exploitée activement et d'une exonération de la taxe sur le capital attribuable au premier 2,000,000 $ de capital versé avec un minimum de 100 $ de taxe.	

LA GESTION DE CERTAINS ACTIFS À COURT TERME

LA CAISSE

Presque toutes les entreprises ont besoin d'une « petite caisse » pour payer comptant les dépenses quotidiennes trop minimes pour être payées par chèque. Pour sa protection, cette compagnie garde le minimum d'argent hors de la banque, soit 200 $ qui est le total de son tiroir-caisse et de sa petite caisse. Il faut toujours tenir compte que l'encaisse ne produit aucun revenu et que son montant doit être gardé au minimum.

La gestion de la caisse

Les comptes à recevoir et les stocks sont régulièrement convertis en caisse, et le produit de cette conversion sert à acquérir de nouveaux actifs, à réduire les dettes, à payer des dépenses au comptant et à pourvoir aux retraits des propriétaires.

Malgré leur rentabilité, certaines entreprises peuvent connaître des difficultés financières et même aller en faillite si elles n'ont pas d'argent pour payer leurs comptes à échéance. La gestion de la caisse doit donc occuper une place de premier plan dans la gestion des entreprises.

Son but

Le but de cette gestion est d'avoir assez d'argent liquide – dans le tiroir-caisse, à la banque ou ailleurs – pour rencontrer les dépenses et payer les

comptes à échéance. Trop d'argent signifie que les ressources financières de l'entreprise sont mal utilisées.

Il vaut mieux plus d'encaisse que pas assez; mais comme en toutes choses, il est préférable de s'en tenir au juste montant. Déterminer et garder ce juste montant, c'est le but d'une bonne administration de la caisse.

Comment gérer la caisse?

Vous effectuez régulièrement des contrôles sur les entrées et les sorties d'argent:

- un contrôle des caisses enregistreuses: les tiroirs-caisse et les rubans doivent balancer; les recettes, comprenant les chèques que vous avez personnellement acceptés, doivent être déposées à la banque dans le plus bref délai;
- un contrôle de la petite caisse; vous assurer régulièrement que le montant y est toujours le même, et que des reçus ou des pièces justificatives expliquent les déboursés effectués;
- un contrôle sur le solde en banque: au moyen de « conciliations du solde en banque ». À périodes fixes, vous reconciliez vos livres et ceux de la banque, en comparant les dépôts et les retraits et en identifiant les chèques en circulation, c'est-à-dire ceux que vous avez émis mais qui n'ont pas encore atteint la banque.

Pour éviter des nuits d'insomnie, un bon remède: le budget de caisse. Sa préparation donne une idée juste des besoins financiers, quand ils surgissent, et la façon dont il faut les combler.

Définition d'un budget de caisse

Un budget de caisse consiste principalement à établir les montants des recettes et des déboursés futurs par ordre chronologique, de façon à indiquer les mouvements de la trésorerie – ou l'analyse du cash flow – à travers les transactions de la caisse.

C'est un état prévisionnel des recettes et déboursés.

L'utilisation d'un cash flow prévisonnel

Beaucoup d'entreprises préparent des budgets de caisse. Certaines d'entre elles préparent des prévisions de plusieurs années, subdivisées en trimestres, en mois et même en semaines. Généralement, un budget de caisse se prépare pour un an et se subdivise en mois. Il est révisé au cours de l'année, au fur et à mesure que les évènements surviennent.

Il peut arriver qu'à certaines périodes de l'année la caisse soit vide et que l'entreprise soit incapable de payer ses comptes. Le budget de caisse vous aidera à prévenir ce genre de difficulté. Il vous dira quand obtenir une assistance financière, quel sera le montant dont vous aurez besoin et pour quelle durée. Avec de telles informations, votre gérant de banque aura davantage confiance en votre direction, et vous pourrez plus facilement le convaincre de mettre une marge de crédit à votre disposition.

En résumé

Un budget de trésorerie donne un calendrier des recettes et déboursés de l'année à venir; la prévision de revenus et dépenses ne renseigne pas sur ces mouvements de la trésorerie.

Une entreprise peut être rentable et manquer de fonds durant l'année. Pour diagnostiquer ce manque de fonds, il faut avoir recours au budget de caisse, qui devient un insrument indispensable à la négociation d'une marge de crédit. Sa préparation peut aussi rassurer un prêteur à terme en lui indiquant que l'entreprise aura les fonds nécessaires pour rembourser le prêt demandé.

Généralement, le cash flow prévisonnel indique:

- le temps où les fonds sont requis;
- les montants nécessaires;
- les montants disponibles à l'achat et au remboursement de nouvelles immobilisations;
- les placements temporaires à faire pour une meilleure rentabilité des fonds non utilisés par l'entreprise.

Prenez le temps qu'il faut pour préparer cet outil indispensable à la planification et à la gestion d'un des actifs les plus importants: la caisse.

Les comptes à recevoir

Les comptes à recevoir est en quelque sorte le résultat d'une politique de crédit, et de la façon dont elle a été appliquée. Si on a été trop généreux en fixant les termes de crédit, et si le système de facturation est inefficace, la perception des comptes sera lente, et les comptes à recevoir accapareront inutilement des capitaux. Cela coûte généralement plus cher qu'on ne le croit.

Il existe des contrôles simples pour gérer les comptes à recevoir. La méthode la plus connue consiste à classer les comptes à recevoir par ordre chronologique. Cette méthode s'appelle en anglais « ageing », car elle donne un « âge » à chaque compte, depuis la date de vente ou de facturation; ensuite chaque compte est classé dans un des groupes d'âge établis au préalable.

Le fonds de roulement

Beaucoup d'entreprises doivent posséder un fonds de roulement excédentaire, où l'actif à court terme excède la passif à court terme. Généralement, ces entreprises possèdent des stocks, dont la rotation n'est pas toujours rapide, et elles accordent du crédit aux clients. La rapidité du cycle opératoire et le volume des transactions déterminent le montant de chaque actif et indirectement, le montant à investir dans le fonds de roulement. Chaque propriétaire d'entreprise doit être en mesure de déterminer un montant défini pour chaque actif et passif à court terme, ce qui lui permet par la suite de définir le montant du fonds de roulement requis.

Pour estimer le fonds de roulement nécessaire d'une entreprise particulière, il n'y a pas d'autre moyen que d'estimer chaque actif et chaque passif à court terme. Voici des questions qui permettront cette estimation:

- Quelle somme faut-il garder en caisse pour couvrir les déboursés journaliers?
- À combien de jours ou de mois de vente les comptes à recevoir équivalent-ils et quel est en moyenne le temps requis pour les percevoir, comparativement aux moyennes reconnues dans le genre d'entreprise à l'étude?
- Quelles sont la quantité et la valeur des stocks nécessaires pour permettre une continuité des opérations avec un chiffre d'affaires accru?
- Quelle est la marge de crédit accordée par une banque à charte?

- Quels sont les termes de crédit accordés par les fournisseurs? Permettront-ils facilement les achats nécessaires à la réalisation des prévisions de vente?
- Y a-t-il d'autres dettes à rembourser pendant la période à l'étude? des hypothèques, des liens?

GESTION DES IMMOBILISATIONS

Généralement, une partie des investissements d'une entreprise sert à l'achat d'actifs immobilisés appelés aussi immobilisations. Le terrain, la bâtisse, la machinerie, l'équipement sont des immobilisations que l'entreprise n'a pas l'intention de vendre et dont elle se sert pour opérer. Le coût des immobilisations, qui ont toutes une durée de plus d'un an, se répartit chaque année d'après un calcul qui tient habituellement compte du nombre d'années pendant lesquelles elles seront utilisées. Pour chaque actif immobilisé, une partie du coût total est répartie ou amortie sur les opérations d'une année, et elle est considérée comme une dépense appelée « amortissement ». Cette dépense est le coût d'utilisation des « instruments de production » qui ont servi à la production du produit fini ou du service rendu, et qu'il ne faut pas confondre avec le coût de la matière première qui est la matière transformée ou ajoutée à d'autres matières pour produire un produit fini. Théoriquement, l'amortissement devrait correspondre à l'usure d'un actif immobilisé, à sa détérioration apparente ou non, et parfois à sa perte de valeur sur le marché. Presque toutes les immobilisations s'amortissent, sauf le terrain.

Les questions qui se posent sur la gestion des immobilisations ont trait au choix des actifs immobilisés, à la quantité nécessaire et à la qualité de chacun.

Le facteur coût est important dans le choix des immobilisations; mais il ne doit pas faire oublier les besoins d'expansion futurs de l'entreprise. Il faut également considérer d'autres alternatives, comme la possibilité de louer ou d'acheter de seconde-main. Ce qui doit guider le choix final, c'est la réalisation maximale de profits.

La bonne gestion des actifs immobilisés se traduira par un meilleur prix de vente. Il est important pour y arriver d'avoir un bon contrôle sur l'intérêt et l'amortissement.

LISTE GÉNÉRALE DE CONTRÔLE

La liste générale de contrôle qui suit vous permettra de passer en revue ce dont vous avez besoin pour vous lancer en affaires.

Chacune des questions doit être examinée objectivement et vous devez essayer de répondre à toutes celles qui s'appliquent à votre situation.

ACTIVITÉ

Liste générale de contrôle

Auto-analyse	Oui	Non	Je ne sais pas	Sources de renseignements
1. Êtes-vous conscient des principaux motifs qui vous poussent à lancer votre propre entreprise?	☐	☐	☐	_____
2. Avez-vous eu l'occasion de vous auto-évaluer ou de vous faire évaluer par d'autres pour savoir si vous possédez les qualités nécessaires à votre réussite en tant que patron, telles que le leadership, la prise de décision, la persévérance et l'endurance au travail?	☐	☐	☐	_____
3. Avez-vous les capacités physiques nécessaires pour diriger votre propre entreprise?	☐	☐	☐	_____
4. Avez-vous une expérience ou une formation antérieure dans le domaine des affaires que vous avez choisi?	☐	☐	☐	_____
5. Êtes-vous prêt à prendre des risques?	☐	☐	☐	_____
6. Avez-vous comparé les avantages et les inconvénients qui découlent de l'exploitation de votre propre entreprise avec ceux d'un travail pour quelqu'un d'autre vous procurant un salaire assuré?	☐	☐	☐	_____
7. L'idée de lancer votre entreprise suscite-t-elle autant d'enthousiasme chez les autres membres de votre famille que chez vous-même?	☐	☐	☐	_____
8. Avez-vous discuté de votre projet avec des personnes compétentes (votre directeur de banque ou des amis qui sont dans le domaine des affaires, par exemple)?	☐	☐	☐	_____

Source: Banque Fédérale de Développement

Exigences gouvernementales	Oui	Non	Je ne sais pas	Sources de renseignements
1. Avez-vous choisi la forme juridique de votre entreprise (entreprise individuelle, société en nom collectif, compagnie ou coopérative)?	☐	☐	☐	_____
2. Connaissez-vous les formalités que comporte l'enregistrement de votre entreprise?	☐	☐	☐	_____
3. Avez-vous consulté un avocat ou un comptable, ou les deux?	☐	☐	☐	_____
4. Êtes-vous au courant des règlements de zonage en vigueur dans la municipalité où vous comptez vous installer?	☐	☐	☐	_____
5. Avez-vous fait une demande auprès de la municipalité pour obtenir votre permis d'exploitation?	☐	☐	☐	_____
6. Avez-vous besoin d'un permis d'exploitation émis par la province?	☐	☐	☐	_____
7. Avez-vous besoin d'un permis de construction municipal vous autorisant à bâtir des locaux ou à les rénover?	☐	☐	☐	_____
8. Votre immeuble est-il conforme aux normes gouvernementales?	☐	☐	☐	_____
9. Savez-vous si votre (vos) produit(s) répond(ent) aux normes gouvernementales?	☐	☐	☐	_____
10. Avez-vous obtenu un certificat de votre gouvernement provincial vous autorisant à percevoir les taxes de vente provinciales pour son compte?	☐	☐	☐	_____
11. Si vous achetez des produits pour les vendre, avez-vous un permis d'exemption de la taxe de vente provinciale?	☐	☐	☐	_____
12. Pour l'achat de vos matières premières, possédez-vous un permis de fabrication vous exemptant de la taxe de vente fédérale?	☐	☐	☐	_____
13. Si vous avez l'intention de lancer un commerce d'importation ou d'exportation, avez-vous le permis nécessaire?	☐	☐	☐	_____
14. Si vous importez des marchandises, êtes-vous au courant du montant que vous devrez payer en droits de douane?	☐	☐	☐	_____
15. Connaissez-vous la législation du travail en vigueur dans votre province?	☐	☐	☐	_____
16. Avez-vous ouvert un compte d'employeur auprès de Revenu Canada?	☐	☐	☐	_____
17. Savez-vous que les impôts et les retenues à la source afférents aux salaires des employés doivent être versés au gouvernement au plus tard le 15 de chaque mois?	☐	☐	☐	_____
18. Êtes-vous au courant du taux de taxe d'affaires, de taxes scolaires, de taxes d'eau et de taxes immobilières pour votre entreprise?	☐	☐	☐	_____
Connaissez-vous l'impôt sur le capital (Québec et Ontario), la taxe sur le lieu d'affaires (Québec), les taux d'imposition sur le revenu et les taux d'amortissement permis?	☐	☐	☐	_____
19. Avez-vous pris les mesures nécessaires pour vous assurer que les annonces publicitaires concernant votre produit ou votre entreprise ne seront pas mal interprétées par le public?	☐	☐	☐	_____

Source: Banque Fédérale de Développement

Analyse financière et planification	Oui	Non	Je ne sais pas	Sources de renseignements
1. Avez-vous mis au point un système de tenue des livres?	☐	☐	☐	
2. Savez-vous qui aura la responsabilité de tenir les livres à jour et qui sera chargé de préparer les états financiers et les budgets?	☐	☐	☐	
3. Votre système de tenue des livres vous permet-il d'être au courant des entrées et des sorties de fonds?	☐	☐	☐	
4. Avez-vous l'intention de tenir des registres séparés pour les ventes au comptant et à crédit?	☐	☐	☐	
5. Les ventes seront-elles ventilées selon le genre de marchandises ou le service?	☐	☐	☐	
6. Vos registres indiquent-ils la quantité et la valeur de vos stocks?	☐	☐	☐	
7. Disposez-vous de ratios d'exploitation courants pour vous guider?	☐	☐	☐	
8. Êtes-vous en mesure de savoir comment vos états financiers se comparent à ceux d'entreprises semblables pour ce qui est des ventes, du coût des marchandises vendues, des frais et de la rotation des stocks?	☐	☐	☐	
9. Savez-vous analyser vos états financiers?	☐	☐	☐	
10. Savez-vous que vous devez vérifier périodiquement vos dépenses afin de déterminer celles qui doivent faire l'objet d'un contrôle plus serré?	☐	☐	☐	
11. Connaissez-vous votre seuil de rentabilité?	☐	☐	☐	
12. Avez-vous bien évalué vos besoins financiers, y compris les besoins de fonds de roulement, les imprévus et vos dépenses personnelles?	☐	☐	☐	
13. Avez-vous établi une comparaison entre les avantages et les inconvénients de la location et de l'achat de certains éléments d'actif comme les locaux, l'équipement, la machinerie et les véhicules?	☐	☐	☐	
14. Avez-vous des prévisions de ventes réalistes?	☐	☐	☐	
15. Avez-vous fait des prévisions de mouvements de trésorerie pour la période de démarrage?	☐	☐	☐	
16. Vos économies personnelles sont-elles suffisantes pour satisfaire à vos besoins initiaux de capital?	☐	☐	☐	
17. Avez-vous une idée du financement complémentaire dont votre entreprise aura besoin?	☐	☐	☐	
18. Si vos économies personnelles s'avèrent insuffisantes, avez-vous l'intention d'obtenir les capitaux nécessaires d'amis ou de parents sans que ces derniers prennent le contrôle de votre entreprise?	☐	☐	☐	
19. Entretenez-vous de bonnes relations avec le directeur de votre succursale bancaire?	☐	☐	☐	
20. Avez-vous consulté un comptable au sujet de la mise au point de vos systèmes, de l'analyse de vos états financiers et de la préparation de vos prévisions?	☐	☐	☐	

Source: Banque Fédérale de Développement

Votre place sur le marché	Oui	Non	Je ne sais pas	Sources de renseignements
1. Avez-vous étudié soigneusement votre « produit total » ?	☐	☐	☐	
2. Prenez-vous en considération les besoins et les préférences des clients de votre région ?	☐	☐	☐	
3. Connaissez-vous les habitudes d'achat, les échelles de salaires, les groupes d'âge, la taille des familles et les niveaux de scolarité des gens habitant le secteur auquel s'adresse votre entreprise ?	☐	☐	☐	
4. Connaissez-vous votre marché cible ?	☐	☐	☐	
5. Savez-vous sur quel aspect (p.ex. : prix, choix, qualité, emplacement) vous mettrez l'accent pour attirer vos clients éventuels ?	☐	☐	☐	
6. Avez-vous choisi l'image que vous désirez donner à votre produit ?	☐	☐	☐	
7. Connaissez-vous vos principaux concurrents ?	☐	☐	☐	
8. Savez-vous quel segment du marché est occupé par vos concurrents ?	☐	☐	☐	
9. Connaissez-vous les moyens utilisés par vos concurrents pour attirer le client ?	☐	☐	☐	
10. Avez-vous décidé de quelle façon vous ferez face à la concurrence ?	☐	☐	☐	
11. Avez-vous évalué le marché total que vous partagez avec vos concurrents ?	☐	☐	☐	
12. Avez-vous évalué vos ventes en dollars, unités ou nombre de (nouveaux) clients ?	☐	☐	☐	
13. Savez-vous pourquoi les gens devraient acheter votre produit, et en avez-vous tenu compte dans votre publicité ?	☐	☐	☐	
14. Avez-vous dressé une liste de tous les médias qui vous conviennent et les avez-vous évalués ?	☐	☐	☐	
15. Avez-vous songé à un moyen inédit (de préférence peu coûteux) de faire connaître votre entreprise ?	☐	☐	☐	
16. Avez-vous réfléchi sérieusement à l'importance de la vente personnelle et aux moyens de maximiser son efficacité ?	☐	☐	☐	
17. Savez-vous comment évaluer l'efficacité de vos promotions ?	☐	☐	☐	
18. Avez-vous préparé un programme de marketing qui englobe vos objectifs, votre stratégie et la façon dont vous évaluez les résultats ?	☐	☐	☐	

Source : Banque Fédérale de Développement

Quelle voie suivre ?	Oui	Non	Je ne sais pas	Sources de renseignements
1. Partirez-vous de zéro, achèterez-vous une entreprise existante ou une franchise ?	☐	☐	☐	
2. Avez-vous étudié soigneusement chaque possibilité ?	☐	☐	☐	
3. Savez-vous pourquoi vous avez opté pour une possibilité en particulier ?	☐	☐	☐	
4. Avez-vous « sondé le terrain » pour savoir quelles possilités s'offrent à vous ?	☐	☐	☐	
5. Avez-vous estimé la valeur de l'actif (franchise ou nouvelle entreprise) ?	☐	☐	☐	
6. Votre produit ou service est-il concurrentiel et est-il possible de le commercialiser ?	☐	☐	☐	
7. Saviez-vous exactement ce que vous devez acheter ou ne pas acheter ?	☐	☐	☐	
8. Avez-vous une idée des frais que vous devez engager ?	☐	☐	☐	
9. Avez-vous évalué les bénéfices, déduction faite des intérêts et du salaire versés au(x) propriétaire(s) ?	☐	☐	☐	
10. Vous êtes-vous renseigné auprès de sources compétentes (Bureau d'éthique commerciale, Chambre de commerce, associations de fournisseurs ou de commerçants, autres gens d'affaires, avocats, comptables, etc.) ?	☐	☐	☐	
11. Êtes-vous prêt à faire face à toute difficulté imprévue qui pourrait survenir au cours de la période de démarrage ?	☐	☐	☐	

Source : Banque Fédérale de Développement

Contrôle de l'approvisionnement et des stocks	Oui	Non	Je ne sais pas	Sources de renseignements
1. Savez-vous quelles marchandises garder en stock en fonction des préférences du marché (cible) ?	☐	☐	☐	
2. Avez-vous fixé la quantité d'articles qui, selon vous, constitue des stocks équilibrés ?	☐	☐	☐	
3. Avez-vous une méthode vous permettant de savoir quand commander et en quelles quantités ?	☐	☐	☐	
4. Vous êtes-vous renseigné auprès de sources extérieures pour choisir vos fournisseurs et vos marchandises ?	☐	☐	☐	
5. Pour choisir vos fournisseurs, avez-vous pris en considération les facteurs suivants : emplacement, service, conditions de crédit, choix et expérience ?	☐	☐	☐	
6. Avez-vous étudié la possibilité de vous affilier à une coopérative d'achat ?	☐	☐	☐	
7. Avez-vous prévu des moyens de vérifier la réception et l'étiquetage des marchandises ?	☐	☐	☐	
8. Savez-vous où vous adresser pour assurer vos stocks et connaissez-vous bien votre police d'assurance ?	☐	☐	☐	
9. Savez-vous de quels renseignements vous aurez besoin pour contrôler efficacement vos stocks ?	☐	☐	☐	
10. Avez-vous mis au point une méthode de contrôle des stocks ?	☐	☐	☐	
11. Êtes-vous au courant des méthodes utilisées pour effectuer un dénombrement ?	☐	☐	☐	
12. Avez-vous mis au point des méthodes destinées à évaluer et à prévenir le vol et le coulage ?	☐	☐	☐	

Source : Banque Fédérale de Développement

Gestion du personnel	Oui	Non	Je ne sais pas	Sources de renseignements
1. Savez-vous quel genre de structure hiérarchique donner à votre entreprise?	☐	☐	☐	
2. Pouvez-vous prévoir les changements qui y seront apportés ainsi que leur importance?	☐	☐	☐	
3. Avez-vous déterminé le nombre d'employés que vous embaucherez?	☐	☐	☐	
4. Savez-vous quelles connaissances et quelle formation vos employés devront posséder?	☐	☐	☐	
5. Pouvez-vous faire une analyse des tâches pour chaque poste?	☐	☐	☐	
6. Avez-vous fixé des échelles de salaires?	☐	☐	☐	
7. Savez-vous comment recruter et choisir des candidats?	☐	☐	☐	
8. Avez-vous mis sur pied des méthodes ou des programmes de formation du personnel?	☐	☐	☐	
9. Avez-vous songé aux moyens que vous utiliserez pour satisfaire les employés et les motiver?	☐	☐	☐	
10. Savez-vous comment évaluer le rendement de vos employés?	☐	☐	☐	
11. Savez-vous quels dossiers du personnel vous devez conserver (livre de paie pour consigner les salaires et les retenues à la source, etc.)?	☐	☐	☐	

Source: Banque Fédérale de Développement

Votre projet d'entreprise	Oui	Non	Je ne sais pas	Sources de renseignements
1. **Apprenez à vous connaître**				
Savez-vous:				
• pourquoi vous lancez cette entreprise?	☐	☐	☐	
• ce que vous offrez?	☐	☐	☐	
• ce que cela implique?	☐	☐	☐	
2. **Connaissance du marché**				
Connaissez-vous:				
• le genre d'entreprise que vous exploiterez?	☐	☐	☐	
• le produit ou service que vous offrirez?	☐	☐	☐	
• la clientèle à qui s'adressera ce produit ou service?	☐	☐	☐	
• vos avantages?	☐	☐	☐	
3. **Connaissance des besoins**				
Connaissez-vous:				
• vos besoins en locaux et en équipement?	☐	☐	☐	
• vos besoins financiers?	☐	☐	☐	
• vos besoins en personnel?	☐	☐	☐	
• vos besoins en comptabilité?	☐	☐	☐	
• les exigences de la loi et les règlements gouvernementaux?	☐	☐	☐	
4. **Évaluation du succès**				
Savez-vous:				
• quels sont vos objectifs?	☐	☐	☐	
• comment évaluer vos résultats?	☐	☐	☐	
• comment les améliorer?	☐	☐	☐	
• comment régler les problèmes?	☐	☐	☐	

Source: Banque Fédérale de Développement

ESSAIS TECHNOLOGIQUES DANS LA BAIE DES CHALEURS

Par Pierre Bergeron

Les techniques utilisées ou expérimentées par les producteurs de moules de la Baie des Chaleurs sont regroupées selon les opérations suivantes: captage, mise en boudins, flottabilité des lignes, ancrage des lignes et immersion. Les détails et les recommandations relatives aux différents essais peuvent être obtenus après des producteurs eux-mêmes.

OPÉRATIONS DE CAPTAGE

Les lignes flottantes utilisées pour le captage ont 100 m (300 pi) de longueur et sont habituellement immobilisées avec une ancre de 125 lb suivie de 40 pi de corde et un bloc de ciment de 450 lb. Mytiliculture Rimbo (MR) a déjà utilisé 600 pi. de corde à la surface mais a choisi de réduire la longueur à 300 pi en raison de la traction importante exercée sur une telle ligne.

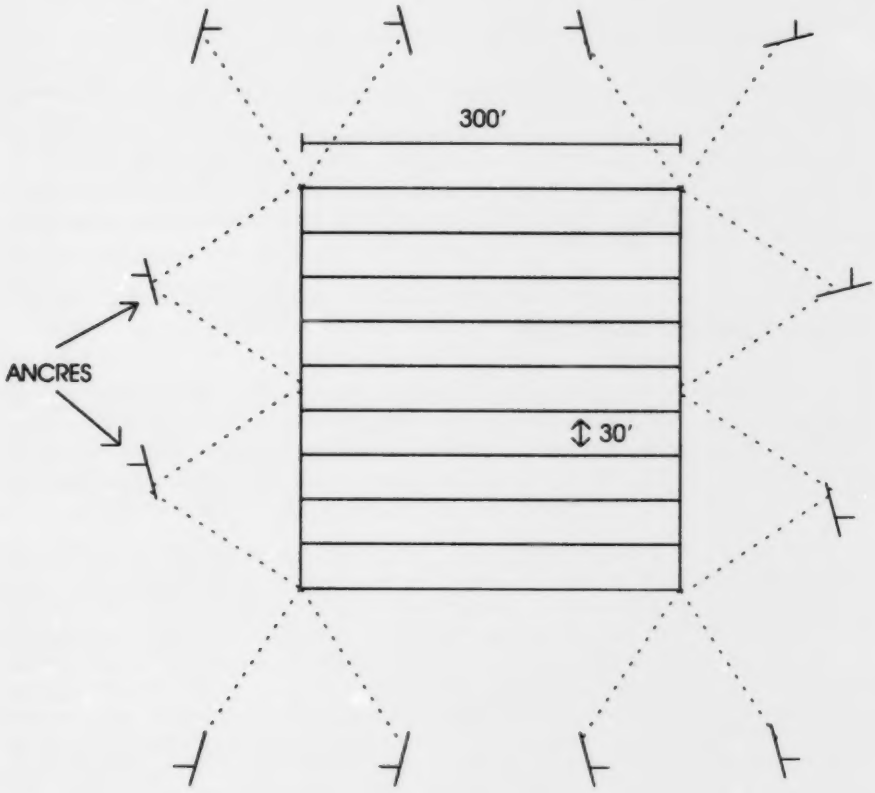
Le captage a été effectué avec les collecteurs traditionnels comme le vexar et la corde en polypropylène à la fois par l'équipe du MAPAQ et les producteurs de la Baie des Chaleurs. Selon nos résultats de 1986, la taille du naissain au moment de la récolte ne diffère pas d'un type de collecteur à l'autre. Le vexar donne des rendements plus élevés pour une longueur donnée et permet de maximiser la récolte de naissain sur une filière. Cependant, le vexar, de par sa surface de captage plus importante, nécessite des pesées plus lourdes pour éviter l'enroulement autour de la ligne principale. De plus, le naissain est souvent moins bien fixé au support de sorte que des précautions supplémentaires sont à prendre. Lors des fortes mers automnales, les lignes ne devraient pas être trop en surface pour éviter le brassage. Lors de la récolte, les collecteurs ont souvent tendance à se vider dès qu'ils sont sortis de l'eau surtout lorsque les rendements atteignent 4 kg/m.

Des lanières de sennes à crevettes ont aussi été expérimentées par MR. Ce matériel est un très bon capteur mais le problème demeure la perte de naissain au moment de la récolte. Le filet s'étire trop sous le poids du naissain et cette déformation entraîne l'arrachement des byssus de moules.

Une disposition particulière des collecteurs en polypropylène a été expérimentée par MR. Il s'agit de placer les cordes par groupe de trois sur une tige de bois suspendue sous la ligne principale. La distance entre les cordes est de 12 po (24,5 cm). Les résultats n'ont pas été convaincants en raison du frottement des cordes entre elles qui a réduit l'abondance du naissain.

En ce qui concerne l'ancrage des lignes de captage, un dispositif ayant comme objectif de réduire le nombre d'ancres pour un nombre donné de lignes a été mis au point par l'entreprise Moules Bleues Carleton Enr (MBC). Le montage est schématisé sur la figure 1. Les lignes se sont malheureusement emmêlées suite au passage d'un arbre à la dérive. De plus, cette structure est difficile à stabiliser en raison de l'exposition du site à Carleton.

FIGURE 1.
DISPOSITION DE LIGNES DE CAPTAGE EXPÉRIMENTÉE PAR MOULES BLEUES CARLETON ENR. DANS LA BAIE TRACADIGASH.



TECHNOLOGIE DE LA MISE EN BOUDINS

La technique utilisée pour la mise en boudins est analogue à celle généralement adoptée dans l'est du Canada. Le filet canadien a d'abord été utilisé mais les densités résultantes se sont avérées trop élevées et ont peut-être été responsables de la forte contamination des boudins par le naissain et de la faible croissance des moules.

Le filet canadien a été abandonné au profit du filet italien qui est utilisé depuis l'automne 1986. Le filet commercialisé sous le nom de « Maritime mussels mesh » par Freshklean Industries Ltd a été essayé par MR à l'automne 1987 et semble bien approprié.

Pour la pose des boudins et l'immersion des lignes, l'entreprise MBC a choisi de travailler à partir d'un radeau monté sur des flotteurs en styrofoam (Figures 2 et 3). Le radeau est formé de deux structures rectangulaires séparées par un espace au centre du radeau qui permet de travailler sur les lignes flottantes. La ligne flottante est immobilisée sur une poulie de sorte qu'il est possible de travailler sur la filière sans effort. Le travail d'immersion des lignes se fait facilement à deux personnes: une pour la pose des boudins et l'autre pour attacher les bouées et les blocs de ciment aux distances appropriées. La chute d'un bloc de ciment à une extrémité du radeau permet le déplacement du radeau le long de la ligne flottante. Ce radeau permet de travailler sur une surface stable lorsque la mer est agitée.

FIGURE 2.
VUE EN PLAN – RADEAU POUR IMMERSION DES MOULES
CONCEPTION: J.M. BOUDREAU

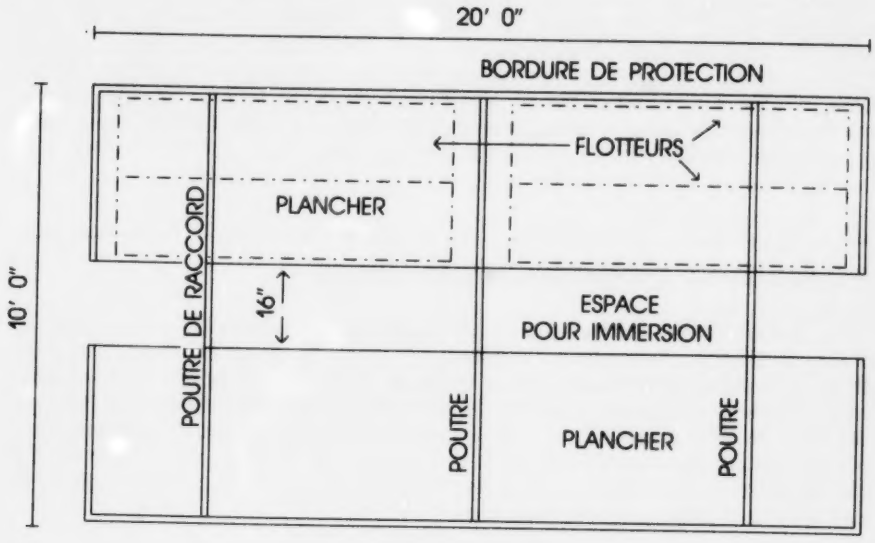
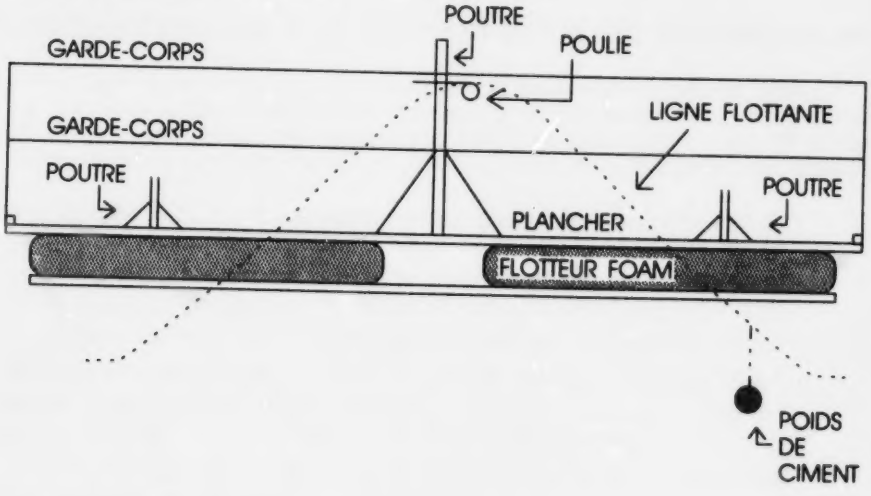


FIGURE 3.
VUE DE COTÉ RADEAU
CAPACITÉ 3800 LB.
CONCEPTIONS:J.M. BOUDREAU



FLOTTABILITÉ DES LIGNES

Les bouées conventionnelles en styrofoam (N° 6 et 8) ont d'abord été utilisées. En 1987, MR a expérimenté les bouées XACTICS noires sphériques ainsi que celles en styrofoam blanche (sphérique) de la même taille (diamètre = 12 "). Il est à noter que les bouées sphériques XACTICS sont garanties pour des profondeurs inférieures à 30 pieds. Elles ne sont peut-être pas à conseiller si les lignes sont immergées à de plus grandes profondeurs surtout si elles le sont pour toute la durée du cycle de production. Il sera possible d'en savoir plus long cet été lorsque MR observera l'état des bouées.

ANCRAGE DES LIGNES

Les barils de ciment ont été délaissés au profit d'ancrages qui ont une meilleure résistance au déplacement. Une ancre à saumons fabriquée en fer rond plein de 2"⁹⁄₁₆ et pesant 125 lb semble être appropriée pour les sites exposés. Un autre type d'ancrage est aussi utilisé: fabriqué en fer et pesant 175 lb, il consiste en un axe central de 1,5 m de longueur et 13 cm de largeur dont la base est munie d'une section perpendiculaire (rail de chemin de fer) de 0,9 m de longueur. À chaque extrémité de cette base sont soudées deux sections de 60 cm de longueur formant un angle de 90° entre elles. Ces quatre sections sont les pattes de l'ancre qui s'enfoncent dans le substrat.

TECHNOLOGIE D'IMMERSION DES LIGNES

Actuellement, les lignes sont immergées par la méthode des bouées et blocs de ciment. Les lignes ont d'abord été immergées sur des fonds d'environ 35-45 pi à près d'½ mi nautique au large de Carleton. Les pertes qu'ont subies les producteurs à Carleton durant les hivers 85 et 86 les ont amenées à utiliser des sites de plus grande profondeur pour réduire les risques de perturbations par les glaces. Les sites sélectionnés ont environ 60 pi de profondeur et sont à plus de 3 mi nautiques au large. Ces sites sont plus exposés aux intempéries et sont soumis à des courants plus forts.

Les sacs de sable ne sont plus utilisés pour l'immersion des lignes en raison de la traction importante exercée sur les lignes dans les zones à forts courants. Des blocs de ciment de 70-75 lb sont maintenant utilisés pour assurer une bonne stabilité sur le fond.

PROBLÉMATIQUE DES ZONES OUVERTES DE LA BAIE DES CHALEURS

Avec l'expérience acquise par les producteurs eux-mêmes et les résultats des recherches menées jusqu'à maintenant, il reste beaucoup à faire pour en arriver à une technologie adaptée aux conditions particulières des zones côtières exposées. Les principales contraintes se résument de la façon suivante:

- l'éventuelle menace à la navigation de plaisance et commerciale que représente la prolifération de lignes d'élevage maintenues en surface
- le problème de prolifération du naissain (« second set ») actuellement rencontré à Carleton lorsque le grossissement est effectué en surface
- l'usure prématurée des bouées de surface sous l'effet des vagues
- l'importance des pertes de moules suite aux turbulences de surface
- l'ampleur des opérations actuelles d'immersion et d'émersion des lignes d'élevage respectivement à l'automne et au printemps
- les coûts élevés de main-d'oeuvre liés à ces opérations
- les éventuels dommages aux installations d'un producteur causés par un mauvais ancrage des structures d'un autre (responsabilité difficile à établir).
- la menace sérieuse que représente la présence de blocs de glace de dérive vers la fin de l'hiver

Compte tenu de ces facteurs, il faut songer à la mise au point de structures d'élevage maintenues en immersion continue pour la période de grossissement des moules. Ou encore, de mettre au point une technologie qui permet d'immerger et d'émerger facilement et efficacement les filières d'élevage.

Une filière maintenue constamment en profondeur est facile à concevoir mais nécessite des interventions en plongée autonome pour la vérification, l'échantillonnage et surtout pour accroître la flottabilité des lignes suite à l'augmentation de poids des moules. Cette dernière opération peut être éliminée si l'on prévoit au départ un nombre suffisant de bouées pour compenser le poids total des moules à la fin du cycle. Dans ce cas, les inconvénients majeurs sont

- l'obligation de manipuler une quantité imnportante de lests pour caler la ligne munie de nombreuses bouées
- les coûts importants du matériel au début des opérations.

TECHNOLOGIE MYTILICOLE (CÔTE-NORD)

Par Alain Nadeau

Sur la Côte-Nord la mytiliculture est à ses tout débuts. Suite au succès d'élevage obtenu aux Îles-de-la-Madeleine et ailleurs dans l'est du Canada, plusieurs groupes de la région démontrent de l'intérêt envers cette nouvelle industrie. D'ailleurs, l'année 1987 fut la première année ou des essais d'envergure ont été faits en mer. Ces essais ont été faits principalement au niveau du captage de naissains et la mise en boudin de naissains provenant de cueillette.

Il est donc prématuré de parler de technologie mytilicole à utiliser sur la Côte-Nord. Par contre, les connaissances acquises dans ce domaine aux Îles-de-la-Madeleine et ailleurs dans l'est du Canada ainsi que les quelques expériences tentées sur la Côte-Nord, nous permettent déjà de faire certains choix au niveau des technologies et/ou stratégies d'élevage à utiliser dans le milieu Nord-Côtier.

Je voudrais, dans un premier temps, vous familiariser avec le relief côtier de la Côte-Nord. Premièrement il y a le secteur de la Haute et Moyenne Côte-Nord, qui s'étend de Tadoussac à Nathasquan. Cette région est moins propice à l'élevage de la moule parce qu'il existe très peu de baies abritées et donc les structures d'élevage sont à la merci des mouvements de glace hivernale, des courants et des vagues de forte amplitude. En plus, cette région est souvent fermée à la cueillette de mollusques à cause de la présence de l'algue du genre *Gonyaulax*, ce qui affectait beaucoup la régularité de mise en marché du produit.

Deuxièmement, il y a la Basse Côte-Nord, qui s'étend de Kégaska à Blanc-Sablon. Cette région est caractérisée par de nombreuses baies abritées où la topographie se prête très bien à l'élevage de la Moule bleue. Nous estimons à environ 1 000 km^2 de superficie de baies de ce type sur la Basse Côte-Nord. En plus, cette zone est exempte de l'algue *Gonyaulax*. C'est dans cette région de la Côte-Nord qu'il se développe un intérêt envers la mytiliculture et c'est cette région qui fera l'objet de la présentation.

Sur la Côte-Nord, la technologie mytilicole qui est en train de s'implanter est en général la même technologie qui a été adaptée pour les Îles-de-la-Madeleine. Compte tenu que vous connaissiez déjà toutes ces techniques, elles ne seront pas décrites ici. Ce que je veux vous présenter, ce sont les particularités du milieu Nord-Côtier, qui feront en sorte que les mytiliculteurs devront adapter leurs techniques et stratégies d'élevage.

Comme vous avez pu le constater par les diapositives, ce sont les baies très abritées qui font la plus grande particularité de la Basse Côte-Nord. Ceci fait en sorte que les structures sont protégées de toutes les intempéries de la nature, incluant les glaces hivernales. Dans ces conditions les ancrages à utiliser sont beaucoup moins considérables que ceux utilisés en Gaspésie ou aux Îles-de-la-Madeleine. Compte tenu que les glaces fondent sur place, l'hivernage des structures est beaucoup facilité et se fait ordinairement à 2 m de profondeur; certains producteurs laissent même les bouées gelées dans la glace sans aucun hivernage. Ceci réduit de beaucoup la main-d'oeuvre au printemps et à l'automne, périodes critiques de travail pour les entreprises mytilicoles. Dans ces baies, la récolte hivernale pourrait se faire facilement.

Au niveau de la croissance, cet aspect semble présenter une contrainte, comparativement aux Îles-de-la-Madeleine de la Gaspésie. Pour le moment, aucune production n'a eu lieu sur la Côte-Nord, mais nous estimions que le

cycle de production sera d'environ trois ans. Donc, cet aspect change les stratégies d'élevage à utiliser.

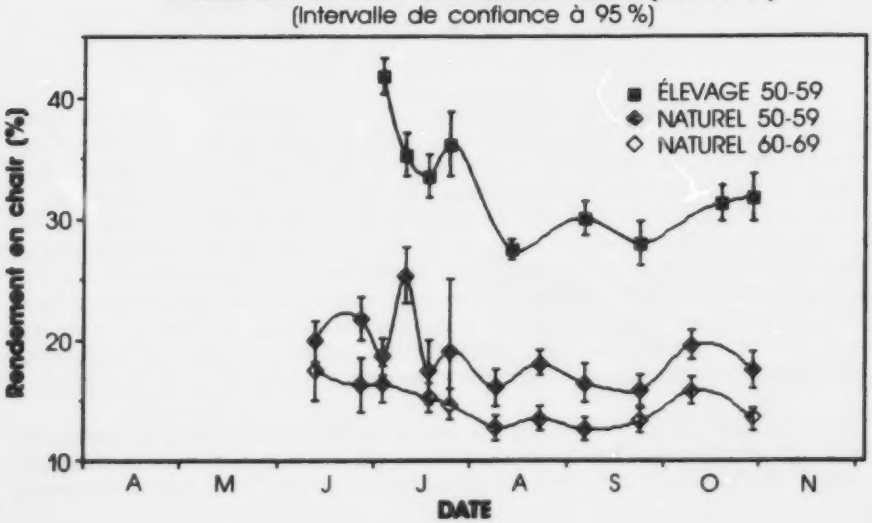
Le captage a été essayé pour la première fois sur la Côte-Nord en 1987 par certains producteurs et aussi par la Direction de la recherche scientifique et technique (DRST) du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. Les résultats de la DRST démontrent que le captage est très bon, mais la croissance subséquente a été quelque peu décevante. Au début d'octobre, les naissains avaient la taille moyenne de 3 mm et à la fin de novembre ils étaient d'environ 7 millimètres. Considérant ces résultats, cela veut dire que la mise en boudin ne sera pas possible avant la saison suivant la saison de captage. Les raisons de ce faible taux de croissance sont difficiles à déterminer compte tenu que ces données sont basées sur seulement une année d'essais.

Par contre, une façon envisageable de réduire la durée du cycle de production serait de mettre en boudin des naissains de cueillette car sur la Basse Côte-Nord, les moulières naturelles contenant de petites moules sont abondantes. Des essais de ce type on été faits en 1987, donnant des taux de croissance relativement bons. Si cette stratégie d'élevage est retenue, on devra vérifier si la qualité du produit sera comparable à celui provenant d'élevage pendant tout le cycle de vie.

Une autre particularité significative pour la Basse Côte-Nord, c'est que les températures en surface deviennent relativement chaudes pendant l'été. Les eaux de surface sont supérieures à 10° C entre la fin juin et le début octobre, atteignant un maximum de 16° à 17° C au mois de juillet. Par contre, après quelques mètres de profondeur, la température baisse significativement et en plein été la thermocline se retrouve à environ 8 mètres. Il est à noter que ceci peut varier d'une baie à l'autre. Les mytiliculteurs doivent être très conscients de cet aspect afin d'en profiter au maximum. Ils doivent donc garder leur production dans cette couche supérieure afin que les moules puissent profiter des eaux plus chaudes ainsi que d'un apport en nourriture plus considérable donnant des rendements de croissance plus élevés.

En 1987, la Direction de la recherche scientifique et technique du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation a évalué le rendement en chair des moules de culture provenant de la Basse Côte-Nord. Ce rendement s'est avéré très bon. Il se situait un peu supérieur à 40 % au début de juin. Suivant la ponte, il a baissé entre 28 et 30 % et il a ensuite commencé à remonter progressivement (figure 1). Le rendement en chair serait donc assez élevé pendant toute l'année; par contre il y aurait des avantages à faire la mise en marché de ces moules entre le mois d'octobre et le mois de juin.

Rendement en chair des Moules bleues (BCN 1987)
(Intervalle de confiance à 95 %)



LA MYTILICULTURE AUX ÎLES DE LA MADELEINE

Par Mario Cyr

Je suis un mytiliculteur de métier et non un orateur; encore moins un biologiste. Je vais donc essayer de ne pas trop vous endormir au cours de cette période qui m'est accordée pour vous décrire un peu ce qui se passe aux Îles-de-la-Madeleine. Comme une image vaut mille mots, j'ai pensé vous présenter un court film vidéo que j'ai tourné en plongée sous-marine. Ceci vous permettra d'avoir une assez bonne idée de notre façon de procéder.

Je pense que vous en savez autant que moi en ce qui a trait à la mytiliculture. Le vidéo que je vous ai présenté vous a permis d'avoir un aperçu de ce qui se fait ici. Je n'insisterai donc pas plus longtemps sur ces aspects généraux que vous connaissez tous. Je veux plutôt m'attarder sur les éléments qui nous préoccupent le plus présentement, tant au niveau de la recherche à entreprendre que de la production commerciale.

AMÉLIORATION DU POIDS DES BOUDINS

Le rendement commercial que nous obtenons présentement est de l'ordre de 17 lb par boudin. Nous aimerions atteindre 20-22 livres. Pour ce faire, nous allons insérer des bâtons de 12 à 18 po de longueur en travers des boudins de 1 an à intervalles réguliers (3, 6 et 9 pi). Il faut dire que nous n'inventons rien là car les mytiliculteurs de l'Îles-du-Prince-Édouard utilisent cette technique depuis déjà 2-3 ans. Selon leurs dires, les résultats sont assez bons puisqu'ils peuvent diminuer de 2-3 lb les pertes de grappes de moules (« fall off »).

L'automne dernier, nous avons essayé de rapprocher les boudins deux à deux. Ainsi, les 2 boudins n'ont été espacés que de 4 po seulement. Ceci devrait permettre aux deux boudins de se prendre ensemble et de réduire les pertes de grappes de moules. Nous ne connaitrons les résultats qu'à l'automne mais nous croyons que cela peut réussir. Cette procédure permet aussi de suspendre 200 boudins au lieu de 100 sur chaque ligne. Il en résulte une économie non-négligeable en matériel tout en permettant de placer un plus grand nombre de boudins par unité de surface exploitée.

GLACE

Nous avons eu et nous continuons d'avoir un sérieux problème avec la glace dans la lagune de Grande Entrée. Nous n'avons pas de problèmes avec la glace qui se forme sur place et qui peut atteindre jusqu'à 3 pi d'épaisseur. Nos problèmes proviennent de l'entrée dans la lagune de banquises de glace en provenance de la Baie de Plaisance. Ces banquises peuvent atteindre 10 pi de hauteur. Auparavant nos boudins étaient suspendus en I sur la lignes flottantes. Nous y accrochons maintenant nos boudins en U ce qui permet de caler nos lignes plus près du fond et de diminuer les risques de bris par les glaces.

PERTE DE POIDS (EAU) AU COURS DU TRANSPORT

Cette perte a des conséquences très importantes au point de vue monétaire. Au début, nous devions expédier 19 1/4 lb pour être assurés qu'il y

ait 25 lb de moules à l'arrivée à Montréal. C'est dire qu'il nous fallait ajouter 17 % pour compenser les pertes de poids (eau) au cours du transport. Ceci n'a pas de sens.

Nous avons remarqué que les moules conservent une plus grande quantité d'eau lorsqu'elle doivent affronter des périodes d'émersion de temps à autre. Ceci permet de les éduquer puisqu'elles n'ont pas eu l'occasion de développer leur réflexe de fermeture de la coquille pendant leur période d'élevage en suspension. Cette opération nécessite l'usage de viviers.

Au cours de l'automne, nous avons aussi l'intention de tenter de commercialiser nos moules au volume plutôt qu'au poids.

DIMINUTION DES OPÉRATIONS

Nous espérons en arriver à ne faire que très peu et même éventuellement aucun boudins. Nous allons tenter d'utiliser le collecteur suédois tel que décrit par Bruno Myrand au cours de sa présentation. Nous avons confiance que ceci fonctionne aussi chez-nous. Pour l'instant, nous ne pouvons pas poursuivre la croissance des moules directement sur nos collecteurs habituels (vexar et polyrope) car cela entraine une compétition intra-spécifique trop forte qui retarde considérablement la croissance.

MISE EN BOUDINS PLUS HÂTIVE

Habituellement, nous procédons à la mise en boudins à partir de la mi-octobre. L'an dernier, nous avons constaté qu'un nouveau site permettait d'obtenir du naissain beaucoup plus tôt. Ce site est situé dans une lagune où l'eau se réchauffe plus rapidement. En conséquence, la ponte y est plus hâtive et le naissain atteint la taille de mise en boudins plus tôt. Avec ce naissain, il serait possible de commencer l'opération de mise en boudins dès le début de septembre. Nous allons travailler en étroite collaboration avec le mytiliculteur concerné afin de s'assurer un échange de service et de vente de naissain.

CENTRE DE TRAITEMENT DE LA MOULE

L'Association des mytiliculteurs madelinots met présentement l'emphase sur la construction d'un centre de traitement de la moule. Ainsi, nous n'aurons qu'un seul point de distribution.

Il y a présentement 5 provinces impliquées dans la mytiliculture, sans compter l'état du Maine. Il est prévisible qu'à un moment donné, il y aura refoulement. À ce moment, seuls ceux qui seront bien en place avec un système impeccable pourront survivre. Nous avons l'intention d'être de ceux-là.

Nous avons fait la tournée des principaux centres dans l'est de l'Amérique du Nord. Nous allons retenir ce qui est bon et améliorer ce qui peut l'être. Nous allons aussi innover dans certains domaines dont la conception de viviers nécessitant un minimum de manutention.

En terminant, j'aimerais dire aux producteurs de la Gaspésie et de la Côte-Nord l'importance incroyable qu'a eu le regroupement des mytiliculteurs aux Îles. Notre association regroupe 8 des 9 mytiliculteurs. Nous avons fait des erreurs et nous en referons, mais en nous associant nous avons résolu beaucoup de problèmes. Ce n'est pas au président, au vice-président ou au secrétaire à tout faire, mais chacun s'implique en prenant des dossiers. Il en résulte un travail d'équipe qui porte fruit.

COMPTE-RENDU DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE SUR L'ÉLEVAGE DE LA MOULE

Par Pierre Bergeron

La direction de la recherche du MAPA a effectué ces dernières années des travaux de recherche et développement en mytiliculture dans les trois régions les plus propices pour ce type d'élevage soit la Basse Côte Nord, la région Baie des Chaleurs/Gaspésie et les Îles de la Madeleine. Les principaux résultats obtenus sont présentés ici pour chacune de ces régions.

RÉGION 1: BASSE CÔTE NORD

Les premiers essais de captage de moules ont été faits en 1987 à proximité de La Tabatière. Les collecteurs de type vexar et polyrope ont été immergés au début juin. Les densités obtenues sur les cordes polypropylène sorties de l'eau le 8 octobre 1987 sont comparables à celles retrouvées dans la baie des Chaleurs et aux Îles-de-la-Madeleine ($\bar{X}$ = 6 000 à 9 000 ind./m). Les tailles moyennes observées sont autour de 2,5 mm (87/10/08), ce qui est nettement inférieur aux tailles moyennes des Îles (12 mm) et de Carleton (10 mm) observées à la même date. Les observations recueillies auprès des producteurs indiquent toutefois qu'une bonne croissance a lieu au cours des mois d'octobre et novembre et que le naissain atteint une longueur de 6 à 7 millimètres.

La cueillette de naissain sauvage a aussi été effectuée et ces jeunes moules ont été mises en boudins canadiens et italiens le 29 juin 1987. La récolte effectuée le 8 octobre montre une croissance de 10 et 16 mm respectivement pour le filet canadien et italien. Cet accroissement en longueur est minimal puisque les moules n'ont vraisemblablement pas été dans les meilleures conditions de croissance. Ainsi, si le naissain obtenu par captage ne dépasse pas 6-7 mm de longueur, il semble plus profitable d'envisager le boudinage de moules sauvages sur la Basse Côte-Nord.

Le suivi du rendement en chair de moules d'élevage indique que les valeurs moyennes sont supérieures à 40 % en juin, baissent rapidement en juillet jusqu'à 27 % et se maintiennent autour de 30 % jusqu'en novembre.

RÉGION 2: BAIE DES CHALEURS

CAPTAGE

Le captage à Carleton a été expérimenté à trois sites en 1986 et à un seul site en 1987. Le rendement moyen des collecteurs varie de 2,2 à 3,8 kg/m et de 0,82 à 1,2 kg/m respectivement pour le vexar et la corde polypropylène (Tableau 1). La taille moyenne du naissain est sensiblement la même pour les deux types de collecteurs. Elle atteint 11,4 mm en 1987, ce qui est comparable à celle obtenue aux Îles-de-la-Madeleine. La densité du naissain est plus élevée à Carleton que dans les lagunes. Ce résultat confirme le problème de fixation du naissain sur les boudins de moules noté à Carleton en 1986 et 1987.

Un autre problème qui est survenu en 1987 et qui était inexistant depuis 1983 est le recrutement d'étoiles de mer *Asterias vulgaris* sur les collecteurs et les boudins de moules. Les observations montrent que le recrutement est très variable sur une même ligne de collecteurs. La densité maximale retrouvée sur

les collecteurs vexar de 3 m de longueur est de 30. La taille moyenne au début septembre est de 6 mm (longueur du rayon). Les étoiles de mer peuvent réduire de façon importante l'abondance du naissain sur les collecteurs.

Le recrutement sur les boudins d'un an est aussi très important. La densité maximale évaluée au 01 octobre 1987 est de 35 étoiles de mer au pied. Comme la croissance semble rapide, il est impossible que la prédation exercée sur les boudins soit importante mais probablement seulement sur les moules de taille intermédiaire (autour de 30 mm).

CROISSANCE EN BOUDINS

Un producteur est intéressé à connaître avant tout quelle sera la quantité de moules de taille commerciale que peut lui fournir son élevage après une période de temps donnée.

Les essais d'élevage effectués à Carleton indiquent que la proportion en *nombre* de moules de taille commerciale (≥ 50 mm) varie de 0,3 à 10,5 % après 12 mois de mise en boudins pour trois années d'expérimentation (Tableau 2). Cette proportion atteint 12,1 et 34,3 % après 20 mois de mise en boudins. Dans les lagunes des Îles-de-la-Madeleine, après 12 mois de mise en boudins, cette proportion atteint 24 et 48 % selon la lagune étudiée. Avec des proportions aussi faibles à Carleton, il n'est pas très avantageux pour un producteur de récolter ses moules au début de la troisième année (20 mois après la mise en boudins).

La croissance de la moule est en partie déterminée par les caractéristiques océanographiques du site d'élevage (quantité de nourriture, température, courant) mais aussi par la maîtrise que possède le producteur des différentes opérations d'élevage. La faible croissance notée à Carleton jusqu'à maintenant ne semble pas le reflet des conditions du milieu mais plutôt des facteurs suivants:

TABLEAU 1:
RENDEMENTS (KG/M), LONGUEUR (MM) ET DENSITÉ (NB/M) DU NAISSAIN SUR LES COLLECTEURS DE TYPE « VEXAR » ET « POLYPROPYLÈNE » POUR LES RÉCOLTES DE A) CARLETON EN 1986 (3 SITES) ET 1987 (1 SITE) ET DES B) ÎLES DE LA MADELEINE EN 1985 POUR LES LAGUNES DE GRANDE-ENTRÉE (GE) ET DU HÂVRE AUX MAISONS (HAM).

		Vexar 9,5 mm			Polyrope 12,5 mm		
	Date	Rendement kg/m	Longueur mm	Densité nb/m	Rendement kg/m	Longueur mm	Densité nb/m
A		3,05	9,4	29 568	0,95	9,4	7 690
	01-10 1986	3,84	9,[illegible]	26 319	1,21	10,4	6 928
		2,24	9,[illegible]	20 108	0,82	8,9	7 178
	15-10 1987	3,64	11,4	10 118	—	—	—
B							
	24-10-85 G.E.	4,87	11,4	16 066	2,7	—	7 374
	24-10-85 HAM	4,71	10,7	14 784	2,4	—	5 608

TABLEAU 2:

LONGUEUR MOYENNE DU NAISSAIN AU MOMENT DE LA MISE EN BOUDINS EN PROPORTION (%) DE MOULES DE TAILLE COMMERCIALE APRÈS 12 ET 20 MOIS DE MISE EN BOUDINS (OU 15 ET 23 MOIS D'ÉLEVAGE).

LES POURCENTAGES SONT CALCULÉS COMME LE NOMBRE DE MOULES DE TAILLE COMMERCIALE (≥ 50 MM) DIVISÉ PAR LE NOMBRE TOTAL DE MOULES SUPÉRIEURES À 20 MM SUR UNE PORTION DE 30 CM DE BOUDIN.

Date de mise en boudins	Longueur du naissain	% de moule commerciale	
		Après 12 mois	Après 20 mois
Octobre 1984	8,8	0,3	12,1
Octobre 1985	—	5,9	34,3
Octobre 1986	9,8	10,5	—

- En 1984 et 1985, le naissain n'a pas été trié lors du boudinage de sorte que les plus petites moules ont été incluses dans les filets. De plus, comme le filet canadien a été utilisé et qu'il ne permet pas de contrôler la quantité de naissain inséré, la densité résultante est beaucoup trop élevée.
- la prolifération du naissain sur les boudins de moules (« second set ») au cours de la période de grossissement réduit probablement la croissance des moules âgées d'un an. Ce phénomène de fixation du naissain de l'année est particulièrement prononcé à Carleton.

En 1986, la mise en boudin a été effectuée avec du naissain trié sur une maille de 6,5 mm et le filet utilisé est de type canadien. Après 12 mois de mise en boudins, la proportion de moules de taille commerciale a doublé par rapport à celle de 1985. Les densités sont cependant encore trop élevées. La réduction de la densité de moules dans les filets au moment de la mise en boudins est une première règle à respecter pour accroître le rendement en moules commerciales. Pour ce faire, le filet italien est sûrement plus approprié car il est possible de contrôler la quantité de moules qui y est introduite.

En 1987, un suivi de la croissance des moules maintenues à faible densité et sans prolifération de naissain indique qu'après un an de mise en boudins une plus grande proportion de moules de taille commerciale est atteinte dans ces conditions. Ainsi les efforts doivent porter sur une meilleure maîtrise des opérations de boudinage (densité dans les filets) et sur la réduction de la prolifération du naissain.

PROLIFÉRATION DU NAISSAIN SUR LES BOUDINS

Le captage du naissain à Carleton est important et sa prolifération sur les boudins d'élevage en surface entraîne une réduction de la croissance des moules et une augmentation inutile du poids des lignes flottantes.

Le nettoyage au jet d'eau sous pression et la prédation par le crabe commun ont été expérimentés pour réduire l'abondance du naissain qui se fixe sur les boudins de moules maintenus à la surface. La méthode du jet d'eau est efficace pour déloger le naissain mais elle est trop laborieuse et s'avère difficilement applicable pour un nombre élevé de lignes d'élevage.

L'efficacité de la prédation par le crabe commun *Cancer irrotatus* a été évaluée de façon expérimentale à l'aide de cages insérées sur les boudins de moules. Après 2 mois d'alimentation sur un boudin (août et septembre), les résultats préliminaires montrent que les crabes maintenus en cage ont éliminé le naissain. La densité de crabes était de 7-8 individus sur une portion de boudin de 50 cm de longueur.

Comme le crabe commun est particulièrement abondant sur les fonds meubles de la région de Carleton, il peut être aisément capturé et placé sur les boudins. Dans la seconde partie de l'expérience, les crabes pêchés à 11 m de profondeur, acclimatés à 4,5 m pour au moins 24 h et placés directement sur les boudins de moules en surface ne sont pas demeurés plus de 24 heures. Le brassage en surface semble être responsable de la chute des crabes.

Une autre expérience a été initiée en 1986 pour solutionner ce problème de captage. Outre la possibilité de rechercher des sites où le captage serait moindre, nous avons tenté de réduire le recrutement de larves de moules en maintenant les filières immergées à 10 m de profondeur pendant tout le cycle de croissance. Cette alternative est basée sur l'hypothèse d'une faible abondance de larves près du fond relativement à celle dans la couche superficielle de la masse d'eau. La densité de larves diminue graduellement avec la profondeur mais cette réduction est fortement dépendante des processus hydrologiques propres à chaque site.

Suite à l'analyse de surfaces expérimentales immergées à la surface et à 10 m de profondeur, on note que la quantité de naissain de moules qui se fixe à 10 m est de 6 à 12 fois plus faible qu'en surface.

La structure de taille des moules maintenues à la surface après 19 et 22 mois de mise en boudin montre bien la prolifération des individus entre 20 et 30 mm de longueur (Figure 1). Ces petites moules recrutées en 1986 ont entraîné une chute importante des plus gros individus suite à l'attachement trop faible de ceux-ci par rapport à l'accroissement en poids total du boudin (août 1987). Cette dislocation des boudins n'a pas permis de poursuivre l'échantillonage après le mois d'août 1987.

Les moules maintenues à 10 m de profondeur ont une fréquence plus faible d'individus de petite taille (Figure 2) par rapport à ce qui a été observé à la surface. Les moules de taille commerciale représentent 88 % du poids total d'un boudin après 24 mois de mise en boudins. La taille maximale observée à cette date est de 71 millimètres.

La proportion (en poids) de moules de petite taille commerciale obtenue à la surface et à 10 m est présentée à la figure 3. Les pourcentages obtenus à la surface varient de façon marquée probablement suite au captage irrégulier qui s'effectue le long d'une ligne flottange. De juin à août, la proportion diminue constamment en raison de la prolifération et de la croissance du naissain. Les valeurs observées à 10 m de profondeur soint moins variables et montrent un accroissement continu de juin à octobre. Les valeurs maximales se retrouvent en octobre et sont de 88,4 pourcent. Il faut noter que dès le 19^{ième} mois de mise en boudins (juin), il est possible de récolter des boudins dont 70 % de leur poids sont de moules de taille commerciale.

La taille moyenne des moules maintenues dans ces deux conditions d'élevage (Figure 4) suivent les mêmes tendances que celles décrites pour les pourcentages de moules commerciales.

FIGURE 4.
HISTOGRAMME DE FRÉQUENCE DE LONGUEUR (MM) DE MOULES MAINTENUES À LA SURFACE À CARLETON APRÈS 19 ET 22 MOIS DE MISE EN BOUDINS. LES MOULES PLUS PETITES QUE 20 MM DE LONGUEUR NE SONT PAS INCLUSES DANS L'ANALYSE. LE POURCENTAGE INDIQUE LA PROPORTION EN POIDS DE MOULES DE TAILLE COMMERCIALE (> 50 MM) PAR RAPPORT AU POIDS TOTAL D'UN BOUDIN. N INDIQUE LE NOMBRE DE MOULES EXAMINÉES.

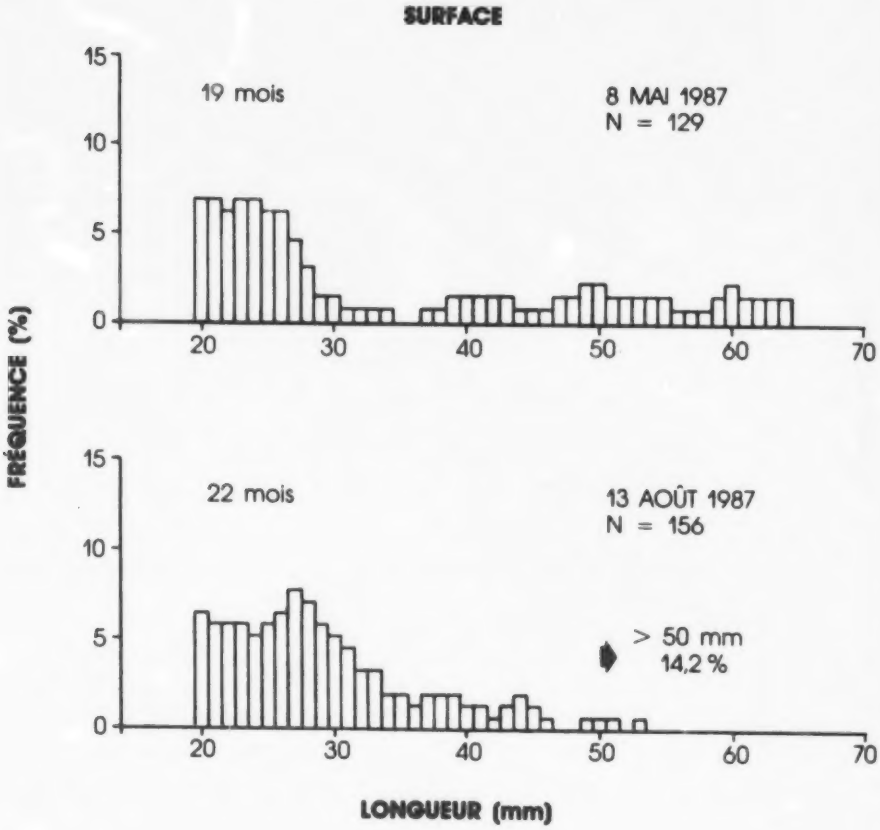


FIGURE 2.
HISTOGRAMME DE FRÉQUENCE DE LONGUEUR (MM) DE MOULES MAINTENUES À 10 M DE PROFONDEUR À CARLETON APRÈS 19, 22 ET 24 MOIS DE MISE EN BOUDINS. VOIR LA FIGURE 1 POUR LES EXPLICATIONS COMPLÈTES.

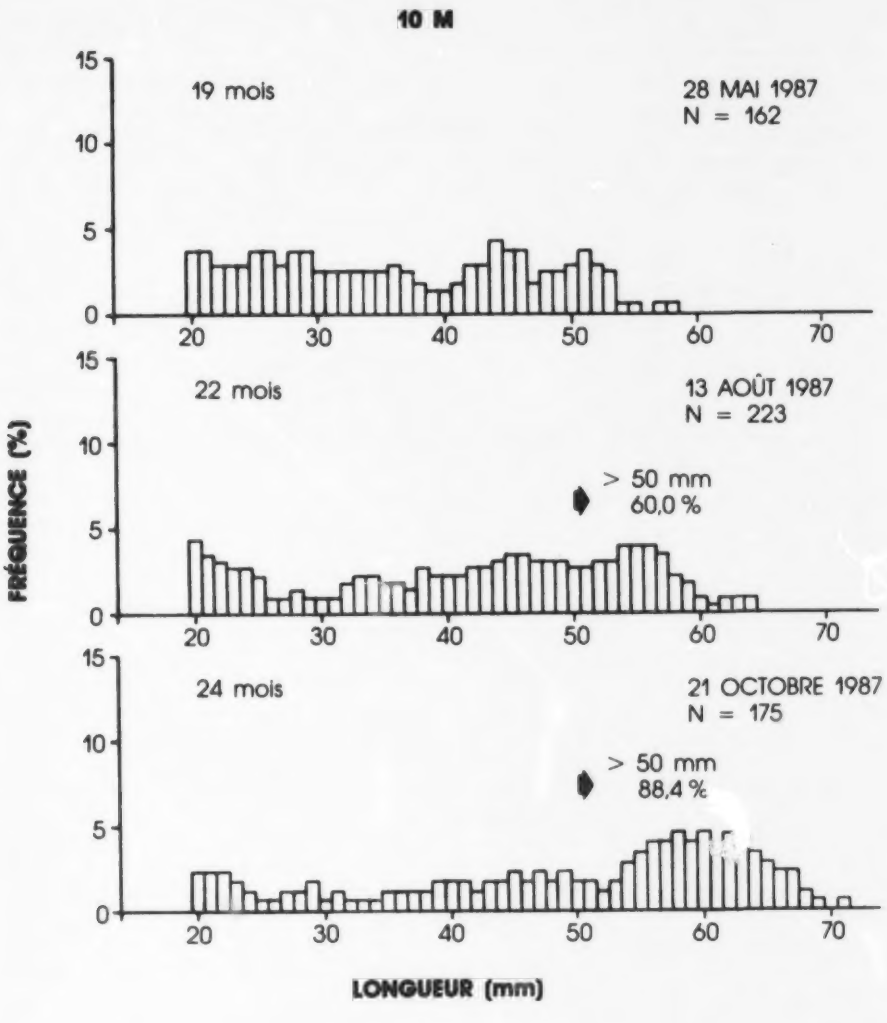


FIGURE 3.
ÉVOLUTION DE LA PROPORTION (%) EN POIDS DES MOULES DE TAILLE COMMERCIALE (> 50 MM) POUR LES ÉCHANTILLONS RÉCOLTÉS À LA SURFACE (—) ET À 10 M (– – –) AU COURS DE LA SECONDE ANNÉE DE GROSSISSEMENT.

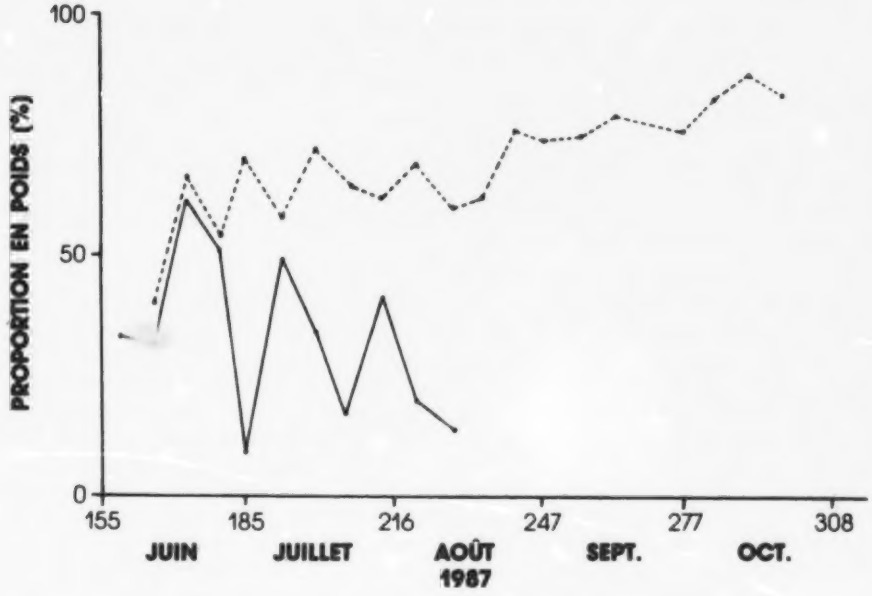
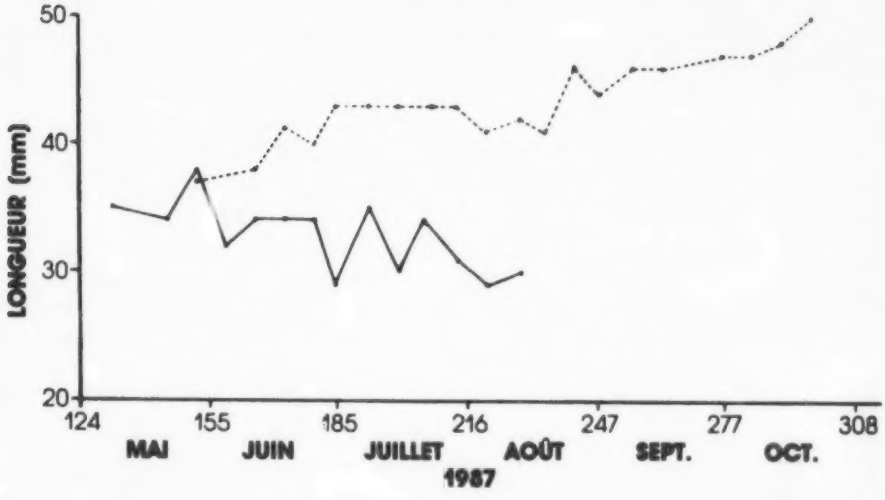


FIGURE 4.
ÉVOLUTION DE LA LONGUEUR MOYENNE (MM) DES MOULES MAINTENUES EN ÉLEVAGE À LA SURFACE (—) ET À 10 M DE PROFONDEUR (– – –) AU COURS DE LA SECONDE ANNÉE DE GROSSISSEMENT. LES MOULES INFÉRIEURES À 20 MM DE LONGUEUR NE SONT PAS INCLUSES DANS LES CALCULS. LA TAILLE DES ÉCHANTILLONS EST D'AU MOINS 150 INDIVIDUS POUR CHAQUE DATE D'ÉCHANTILLONAGE.



Le maintien des boudins de moules près du fond pendant toute la durée du cycle de production semble donc une solution biologique intéressante pour éviter la fixation du naissain et permettre des rendements plus élevés par le boudin. Cette alternative conduit à un cycle de production d'une longueur de 24 mois de grossissement en boudins (ou 27 mois en incluant l'opération de captage) pour le site de Carleton.

Ces résultats devraient s'améliorer avec l'utilisation du filet italien (contrôle de la densité) et la maîtrise des différentes techniques d'élevage.

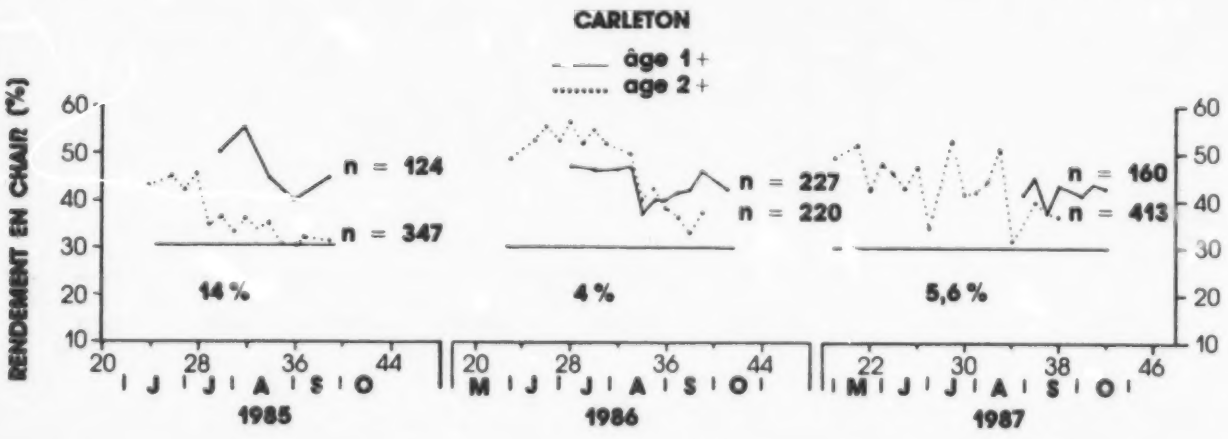
INDICE DE CONDITION

L'indice de condition est utilisé pour mesurer la qualité du produit et pour connaître l'état général du stock examiné. L'indice utilisé par les mytiliculteurs des Maritimes et du Québec est appelé rendement en chair et est calculé de la façon suivante:

$$\text{rendement en chair (\%)} = \frac{\text{poids de chair cuite} \times 100}{\text{poids de chair cuite} + \text{poids de la coquille}}$$

Le rendement en chair des moules d'élevage à Carleton a été déterminé depuis 1985 pour les individus agés d'1 et 2 ans. Les mesures ont été faites sur chacun des 25 individus d'un échantillon récolté à chaque semaine habituellement de mai à octobre. Les valeurs moyennes sont maximales (57 %) de mai à juillet et baissent habituellement vers la mi-août jusqu'à 40 % pour les moules d'un an et même 30 % pour les moules de 2 ans en 1985 et 1987 (Figure 5). Par la suite, les moules d'un an montrent un accroissement du rendement moyen jusqu'à 40 % alors que celles de 2 ans demeurent plus près de 30 %. Aucune moule âgée d'un an n'a montré un rendement inférieur à 30 % au cours de chaque période d'échantillonage alors que 14,0, 4,0 et 5,6 % des moules de deux ans, respectivement en 1985, 86 et 87, ont un rendement sous 30 pourcent.

FIGURE 5.
ÉVOLUTION SAISONNIÈRE DU RENDEMENT EN CHAIR (%) DES MOULES ÂGÉES DE UN (—) ET DE DEUX ANS (—) EN 1985, 1986 ET 1987. LES VALEURS CORRESPONDENT À LA MOYENNE DE 25 INDIVIDUS (MINIMUM = 10) À CHAQUE RÉCOLTE. N INDIQUE LE NOMBRE TOTAL DE MOULES EXAMINÉES POUR CHAQUE GROUPE D'ÂGE. LES VALEURS APPARAISSANT SOUS LE TRAIT PLEIN CORRESPONDENT À LA PROPORTION (%) DE MOULES QUI ONT UN RENDEMENT INFÉRIEUR À 30 %. LES NOMBRES INSCRITS SUR L'ABCISSE CORRESPONDENT AU NUMÉRO SÉQUENTIEL DES SEMAINES POUR CHAQUE ANNÉE.



Aux Îles-de-la-Madeleine, les rendements en chair calculés en 1985 montrent une réduction marquée dès le mois de juin pour les moules de deux ans. Au cours des mois de juin à octobre, 23 et 73 % des individus respectivement âgés d'un (n = 531) et deux ans (n = 598) ont un rendement inférieur à 30 pourcent.

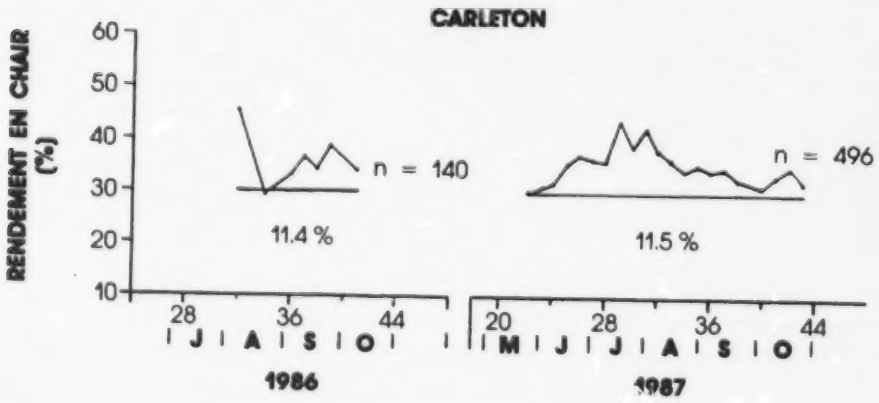
Ces résultats montrent que la quantité de chair dans les moules permet d'envisager une commercialisation même pendant l'été lorsqu'habituellement, dans l'est Atlantique, le rendement en chair subit une baisse importante qui met en péril la qualité du produit sur le marché. Comme le rendement en chair est élevé à Carleton pendant l'été, les producteurs peuvent tirer profit de cette caractéristique pour occuper un segment de marché jusqu'à maintenant inexploité. Ainsi, en jumelant ce cycle de production à celui des Îles-de-la-Madeleine, il serait possible d'offrir des moules d'élevage de qualité (rendement en chair > 30 %) au Québec durant toute l'année.

Le rendement en chair des moules maintenues en suspension près du fond à 10 m de profondeur a aussi été évalué (Figure 6). Au cours de la première année suivant la mise en boudins (1986), le rendement moyen a passé de 46 % à 30 % au début août. Cette chute a eu lieu au même moment que celle notée à la surface. Pour le reste de la saison, le rendement moyen oscille entre 35 % et 40 %. Pour la durée de l'échantillonnage, 11,4 % des individus examinés a un rendement inférieur à 30 %

Au cours de 1987, ces moules âgées de deux ans ont un rendement voisin de 30 % en début de la saison (mai) pour atteindre un maximum de 44,1 % à la mi-juillet. Le rendement moyen diminue régulièrement jusqu'à 31,5 % à la fin septembre et montre un léger accroissement par la suite. La proportion de moules avec un rendement inférieur à 30 % est semblable à celle de l'année précédente et représente 11,5 % du nombre total de moules mesurées.

Malgré les rendements en chair plus faibles observés à 10 m de profondeur par rapport à la surface, ils permettent quand même d'envisager une commercialisation estivale. Des essais additionnels sont nécessaires pour identifier les problèmes potentiels susceptibles d'affecter la production de moules près du fond. On peut par exemple citer la prédation par le crabe commun, la fixation de cirripèdes (balanes) sur les coquilles de moules et l'aspect de la coquille (couleur et épaisseur).

FIGURE 6.
ÉVOLUTION SAISONNIÈRE DU RENDEMENT EN CHAIR (%) DES MOULES MAINTENUES À 10 M DE PROFONDEUR POUR LA PREMIÈRE (1986) ET LA SECONDE ANNÉE (1987) DE MISE EN BOUDINS. VOIR LA FIGURE 5 POUR LES EXPLICATIONS COMPLÈTES.



RÉGION 3: ÎLES-DE-LA-MADELEINE

ÉVALUATION DE LA CAPACITÉ DE SUPPORT DES LAGUNES POUR LA MYTILICULTURE COMMERCIALE

Collaboration entre l'INRS-océanologie et le MAPA.

La capacité de support d'un milieu est la détermination des limites de ce milieu à la croissance des moules maintenues à une densité élevées à des fins commerciales. Elle est une connaissance importante à acquérir dans les lagunes car toutes les activités mytilicoles sont actuellement concentrées dans ces deux plans d'eau (lagune du Havre aux Maisons et le havre de la Grande Entrée) ayant peu de contacts avec la mer environnante.

L'évaluation de la capacité de support nécessite d'abord la connaissance des besoins énergétiques du métabolisme et de la croissance des moules maintenues en élevage et leurs variations saisonnières. La productivité des lagunes doit ensuite être déterminée à l'aide de la concentration des particules dans la masse d'eau, leur taille, leur valeur énergétique et le taux de renouvellement.

La complexité des phénomènes biologiques à étudier nécessite cependant l'utilisation de postulats pour obtenir une approximation de certains paramètres qui autrement seraient trop coûteux à évaluer en milieu naturel. De cette façon, le modèle permet d'évaluer la biomasse maximale de moules que peut soutenir le milieu tout en assurant une croissance rapide et uniforme de l'ensemble de la population.

RÉGION 4: GASPÉSIE

SUIVI DE LA TOXICITÉ DE MOULES D'ÉLEVAGE ET NATURELLES

Ce projet a comme objectif de documenter l'évolution saisonnière de la concentration de toxine des moules maintenues dans un site fermé à la cueillette des mollusques suite à la présence du dinoflagellé *Protogonyaulax tamarensis*. Comme l'apparition d'une floraison phytoplanctonique survient habituellement à une période précise de l'année, il peut être possible d'envisager un élevage de moules dont la récolte et la commercialisation seraient effectuées aux périodes où la concentration de toxine satisfait aux normes.

Au Québec, l'échantillonage des zones à mollusques par Pêches et Océans Canada s'effectue seulement entre avril et novembre. On ne possède donc aucune donnée sur la toxicité durant la période hivernale, laquelle pourrait s'avérer une excellente période pour la récolte des moules.

La Baie de Gaspé représente un site privilégié pour la réalisation d'activités aquicoles en raison de la protection qu'offre ce plan d'eau et la présence d'une couverture de glace annuelle stable. La concentration de la toxine a été déterminée pour les moules d'élevage et de cueillette maintenues sur le rivage (sous le niveau des basses mers) et en suspension dans l'eau de juin à novembre 1987. Deux sites à l'intérieur du barachois de Sandy Beach et un troisième à Haldimand ont été sélectionnés. Les mouillages n'ont pu être relocalisés sous la glace de sorte que les prélèvements durant l'hiver n'ont pas été faits.

Les résultats préliminaires montrent que la concentration maximale de toxine se retrouve au mois de juillet et atteint 2 000 et 4 900 mg/100g de chair respectivement à l'intérieur et à l'extérieur du barachois. Ces valeurs diminuent

progressivement et sont en deça de la norme fédérale (80 mg/100 g) à partir de la mi-août (à l'intérieur du barachois) ou de la mi-septembre (Haldimand).

Les moules d'élevage ont montré une toxicité supérieure à celle des moules sauvages probablement en raison de l'âge des individus: pour une même longueur de coquille, les moules d'élevage sont plus jeunes et ont ainsi un métabolisme plus élevé que les moules sauvages.

Les moules placées en suspension dans la colonne d'eau sont plus toxiques que celles maintenues sur le rivage. La configuration des courants et leur rôle dans la dispersion des cellules de phytoplancton sont probablement responsables de ce phénomène. Ce résultat illustre bien la nécessité d'inclure les moules d'élevage dans les programmes de monitoring de toxicité au lieu de se référer uniquement aux moules recueillies sur le rivage.

Ce travail met en évidence des niveaux de toxicité acceptables pour une certaine période de temps aux trois stations échantillonnées. Ce résultat ne concerne toutefois que l'année 1987 et avant de songer à l'exploitation de cette zone, il faudrait acquérir une série temporelle de données sur le patron d'intoxication pour plusieurs années. Il ne faut pas oublier que la présence d'une période de faible toxicité de la moule peut ne pas se reproduire à chaque année: l'exploitation d'un tel site représente ainsi toujours un risque pour un producteur.

AUTRES PROJETS DE RECHERCHE

Ecophysiologie chez la moule bleue

Une équipe de recherche du département de biologie de l'Université Laval étudie les mécanismes de cryoprotection et de résistance à la dessication chez la moule bleue. Ces mécanismes sont étudiés à la fois chez les moules d'élevage et sauvages pour établir si les moules de culture sont moins bien protégées contre le froid et l'exposition à l'air que les moules sauvages.

La durée de vie étagère est un des paramètres utilisés par les grossistes, poissonniers et restaurateurs pour évaluer la qualité du produit. Elle est définie comme la durée de conservation des moules maintenues à 4°C sur la glace jusqu'à l'atteinte de 10 % de mortalité. Ce paramètre est affecté par les conditions de manutention et de température lors de la récolte, du triage, de l'emballage et du transport des moules. Comme la détermination directe de la vie étagère prend trois semaines, l'équipe de recherche tente d'identifier un critère qui serait bien corrélé avec ce paramètre et qui permettrait d'en faire l'évaluation directement après la récolte.

En comparant les moules d'élevage aux moules du littoral, les chercheurs ont mis en évidence que les moules d'élevage ont des mécanismes de protection contre le froid légèrement moins bien développés que ceux des moules du littoral. Une étude de la survie des moules d'élevage exposées à différents facteurs de refroidissement (froid et vent) permettra de fournir des informations intéressantes sur les précautions à prendre lors des récoltes hivernales.

Pendant la période estivale, la vie étagère des moules de la zone des marées est facilement le double de celle des moules d'élevage. Une exposition de quelques jours dans la zone des marées augmente la résistance des moules d'élevage à un niveau intermédiaire entre celle des moules d'élevage et celle des moules sauvages. Ainsi, le second objectif du travail est donc de déterminer le programme d'adaptation dans la zone des marées assurant la meilleure vie étagère des moules récoltées durant l'été.

Utilisation de la télédétection (images satellites) pour l'évaluation du potentiel de sites côtiers en aquiculture

La sélection de sites propices à l'établissement d'activités aquicoles marines nécessite l'analyse de nombreux critères environnementaux de nature biologique, climatique et socio-économique. L'extension des zones d'élevage de la moule bleue doit par exemple tenir compte de critères à incidence régionale comme la présence de toxicité, le comportement des glaces et le degré de protection (vague et vent). En second lieu, les critères à incidence locale sont examinés: accès au site et infrastructures, profondeur, nature du fond, source de pollution, température, salinité, nourriture disponible et courants.

Pour faciliter l'acquisition de ces informations, une équipe de l'Université de Sherbrooke (Centre d'application et de recherches en télédétection) fait appel aux images aéroportées ou satellites comme outil susceptible de répondre aux besoins d'inventaire, notamment la recherche de sites à potentiel maximum.

En matière de dynamique côtière, la télédétection s'est révélée apte à rendre compte de phénomènes tels que l'évolution littorale, la turbidité, la qualité des eaux, la turbulence, la température de surface, les courants, les mouvements des glaces flottantes, le déploiement des panaches de rivière et la propagation des vagues. En ce qui concerne la biologie marine, l'expertise s'est d'abord développée pour l'évaluation des concentrations en chlorophylle et en planctons.

Le choix des paramètres les plus importants pour la description de sites aquicoles a d'abord été faite. Une région s'étendant depuis Port-Daniel jusqu'à Misguasha dans la Baie des Chaleurs a ensuite été identifiée pour l'interprétation des images LANDSAT et des photographies aériennes. L'information contenue sur ces images a ensuite été vérifiée par des mesures au sol et sur l'eau au cours de l'été 1987 afin de permettre la calibration des images pour l'évaluation des paramètres sélectionnés.

CUEILLETTE DE NAISSAIN SUR LES BANCS

Par Bruno Myrand

Plusieurs mytiliculteurs de la Gaspésie et de la Basse Côte-Nord se posent des questions quant aux possibilités réelles de mettre en élevage en suspension du naissain sauvage cueilli directement sur les bancs. Je tiens à préciser immédiatement que nous n'avons aucune expérience réelle de cette pratique au Québec. Aussi, tout ce qui suit provient essentiellement d'informations glanées dans la littérature scientifique ou auprès de biologistes en poste dans les Maritimes.

L'utilisation de naissain sauvage cueilli sur les gisements naturels n'est pas exceptionnelle. Au contraire, il s'agit d'une pratique très répandue et très importante comme on peut le constater avec la liste pourtant non-exhaustive du Tableau I.

Lieu	Cueillette[1]	Taille[2]	Production annuelle
Espagne	60-70 %	6-10 mm	100 000 t
Pays-Bas	100 %	8-13 mm	100 000 t
Danemark	100 %	?	80 000 t
Irlande	?	20 mm	15 000 t
Maine	100 %	10-12 mm	4 500 t
Étang de Thau (France)	?	20-30 mm	?
Île-du-Prince-Edouard	5 %	10-25 mm	1 200 t

1 Pourcentage du naissain qui provient de la cueillette
2 Gamme de taille du naissain mis en élevage

On constate que les plus grands pays producteurs de moules au monde s'approvisionnent en tout ou en partie avec du naissain sauvage cueilli sur les bancs naturels. C'est dire qu'une bonne proportion de la production mondiale dépend d'un tel mode d'approvisionnement en jeunes individus. Ce naissain sauvage est surtout utilisé pour l'élevage sur le fond (Pays-Bas, Danemark, Maine). Dans certains cas (Espagne, Irlande, Étang de Thau, Île-du-Prince-Édouard), le naissain sauvage est mis en élevage en suspension. On ne peut donc que conclure que la cueillette de naissain offre des avantages certains.

Ces avantages sont nombreux. Il sufft de mentionner que cette procédure permet d'avoir facilement accès à de grandes quantités de naissain et ce, à un moindre coût puisqu'il n'y a pas d'étape de captage. Ce naissain est plus résistant aux manipulations que le naissain de captage car il a vécu dans des conditions plus difficiles. Ceci permet aussi d'utiliser du naissain dont la situation est risquée. En effet, plusieurs bancs ou portions de bancs peuvent être détruits le printemps venu par l'action des glaces. De plus, il faut aussi considérer toute la prédation à laquelle sont sujettes les jeunes moules, particulièrement en zone des marées. Par conséquent, la cueillette permet de tirer profit d'individus qui ont de toute évidence de fortes chances de disparaître avant longtemps. Finalement, cette procédure permet de placer le naissain sauvage dans des conditions de croissance plus favorables que celles de son milieu d'origine.

Ces avantages ne doivent toutefois pas faire oublier un élément contraignant important: toutes les moules sauvages ne sont pas bonnes à cueillir dans la perspective de leur mise en élevage. Le tableau I indique clairement que seul le naissain de petite taille droit être utilisé. Par conséquent, il faut que la taille du naissain cueilli soit comprise entre 10 et 25 mm pour sa mise en

élevage en suspension. Cet impératif permet de ne mettre en élevage que de jeunes moules qui ont ainsi de très fortes probabilités d'être exemptes de perles. Cette procédure fait aussi en sorte que le naissain doit au moins doubler sa taille avant la commercialisation puisque les consommateurs recherchent des moules de 50 mm et plus. Ceci procure suffisamment de temps au naissain sauvage pour qu'il puisse acquérir les caractéristiques typiques des moules d'élevage (coquille mince et lisse, rendement en chair élevé, absence de sable,...).

L'utilisation de moules de plus grande taille que celle préconisée peut causer des problèmes importants. Dans certains cas, on constate même que les moules présentent une curieuse apparence à mi-chemin entre la moule sauvage et la moule d'élevage. La partie la plus âgée de la moule est alors caractéristique d'une moule sauvage tandis que la portion correspondant à la croissance récente présente les caractéristiques d'une moule d'élevage. Inutile de dire que ce produit offre peu d'attrait aux consommateurs.

Avant de terminer, il faut insister sur le fait que toutes les petites moules ne sont pas nécessairement bonnes à mettre en élevage. Pourquoi? Parce que certaines moules sont rabougries, i.e. petites mais âgées. Comme chez les humains, il y a certaines populations de moules qui sont génétiquement petites. De plus, les moules en situation de stress ont une croissance très ralentie. Finalement, les moules qui vivent dans un milieu leur procurant une alimentation déficiente croissent très lentement.

Malgré l'importance de ce monde d'approvisionnement en jeunes individus, je n'ai paradoxalement trouvé aucune étude ayant trait à l'impact d'un dragage intensif et répété de naissain sur les bancs naturels. Il semble que cette question n'ai préoccupé personne. Peut-être est-ce parce qu'il n'y a jamais eu suffisamment de problèmes pour que cette question devienne préoccupante? Il faut alors en conclure que le dragage de moulières bien établies ne devrait pas causer de problèmes réels quant à leur pérennité.

En somme, l'utilisation du naissain de cueillette est une pratique courante qui ne semble pas causer de problèmes particuliers quant à la fiabilité de l'approvisionnement en jeunes individus. Il faut toutefois préalablement repérer des sites où la fixation annuelle de naissain est régulière et abondante. Il faut ensuite n'utiliser que des moules jeunes et de petites taille (10-25 mm). Comme certaines populations de moules peuvent être rabougries, il faut préférablement faire un essai préliminaire de mise en élevage afin d'avoir la certitude que notre source d'approvisionnement est adéquate et que les résultats obtenus sont satisfaisants. Il faut finalement utiliser les jeunes moules dont la coquille offre toutes les caractéristiques d'une croissance rapide afin de s'assurer que le produit final soit d'une qualité satisfaisante et uniforme.

DÉCONTAMINATION ET DÉTOXICATION DES MOLLUSQUES

Par Michel Desbiens

L'industrie mytilicole est présentement en pleine expansion. La ressource est abondante, mais demeure soumise à des limitations de tous ordres, dont principalement l'innocuité du produit. La pollution par les microorganismes contaminants représente en majeure partie ce facteur limitatif, Je me propose de faire un bref tour d'horizon des actions pouvant être entreprises pour contrer les effets de la contamination des moules.

Mais avant tout, un rappel de quelques notions s'impose. Il faut bien faire la distinction entre deux types de contaminations qui conduisent les zones à mollusques à la fermeture pendant des périodes parfois très longues.

En premier lieu, il y a la pollution bactériologique, essentiellement estimée par l'analyse des coliformes fécaux tant dans l'eau des zones que dans les mollusques eux-mêmes. Les coliformes sont des bactéries indicatrices de pollution fécale; leur détection dans l'eau est un indice de la présence de bactéries dangereuses pour la santé humaine. Également, d'autres bactéries naturellement marines peuvent se révéler dangereuses, mais généralement ce sont celles qui proviennent des égoûts, des drains agricoles et des effluents contaminés qui constituent la source de problèmes. Ces concentrations bactériennes sont situées dans les eaux côtières et rarement au large. Bien que la survie de ces bactéries en suspension dans l'eau de mer soit très courte, (environ 48 h pour les coliformes), l'apport constant des sources de pollution peut induire une contamination variable mais incessante. Sur une longue période de temps, la majeure partie des bactéries ingérées par les mollusques sera tout simplement digérée, mais il faut toujours redouter une contamination résiduelle dans le système digestif des mollusques. Des normes existent en ce qui concerne les concentrations de coliformes dans l'eau des zones à mollusques.

Il faut ensuite considérer la prolifération d'algues toxiques, dont la tristement célèbre *Gonyaulax tamarensis*. Il s'agit d'un miroorganisme du groupe des dinoflagellés, naturellement présents dans l'eau de mer; il faut noter que la présence de ces organismes dans l'eau n'est pas la conséquence de la pollution induite par les humains mais demeure un phénomène naturel. Le mollusque étant un filtreur, il concentre les particules en suspension dans l'eau dans ses tissus internes; *Gonyaulax* ne fait pas exception, et se trouve « avalé » en grande quantité, puis digéré. Les toxines sont alors libérées dans le système digestif du mollusque.

L'effet des toxines sur les moules est réel mais peu visible; un certain stress est créé, Mais la physiologie de la moule n'est pas perturbée au point d'affecter sa croissance.

Plusieurs régions de l'est du Canada sont touchées par cette algue toxique, dont principalement une partie de la Côte-Nord, côte gaspésienne Ste-Flavie à NewPort, et la baie de Fundy. La région de la baie des Chaleurs en amont de Port Daniel ainsi que les Iles-de-la-Madeleine sont exemptes de ce problème.

Les périodes de toxicité sont consécutives a des phénomènes de prolifération intense appelés « blooms ». Ces blooms peuvent être un facteur de dispersion de *Gonyaulax* vers d'autres sites. Les facteurs favorisant son développement sont nombreux et complexes; ce sont principalement la température

et la salinité de l'eau, l'ensoleillement (car *Gonyaulax* est photo-synthétique) et la stabilité de la colonne d'eau. Lorsque l'eau refroidit en automne vers 5-8 degrés °C, les cellules de *Gonyaulax* s'enkystent, c'est-à-dire s'entourent d'une épaisse paroi protectrice, et se déposent au fond de l'eau dans un état de dormance jusqu'au printemps suivant où elles germeront pour reformer la population. Ces kystes sont plusieurs fois plus toxiques que les cellules elles-mêmes, et le brassage des eaux en automne et en hiver ou éventuellement des travaux de dragage peuvent remettre les kystes en suspension dans l'eau, où ils peuvent être à l'origine d'une poussée de toxicité des mollusques.

La prévision des épisodes de toxicité est pratiquement impossible. Des groupes d'experts du monde entier se réunissent annuellement pour orienter les recherches en ce domaine, notamment par le Conseil International pour l'Exploration de la mer.

DÉCONTAMINATION ET DÉTOXICATION

Avant de parler de décontamination active des mollusques, il faut tenir compte de la capacité de ceux-ci de s'auto-décontaminer naturellement. Si l'apport de bactéries et de nouvelles toxines dans l'eau de culture cesse brusquement, les mollusques se mettent graduellement à dégorger les contaminants ingérés. Ce processus d'autoépuration est assez long; il dépend de la concentration des contaminants, de la qualité de l'eau et de la température. Le mytiliculteur peut donc tenter de se servir de cet avantage pour en arriver à produire des moules tout à fait saines.

La première méthode d'épuration consiste donc à s'éloigner de la source de pollution et à laisser les mollusques se débarrasser des contaminants par eux-mêmes. Ce procédé par transfert de zones est cependant très lent, et les zones de décontamination sont fragiles et se contaminent facilement. Également, l'auto-élimination des toxines de *Gonyaulax* contenues dans les mollusques peut-être fort lente si leur concentration est élevée au départ ou si la température de l'eau est basse, ce qui fait aussi baisser le métabolisme des mollusques et donc l'expulsion des toxines. Ce procédé de décontamination par transfert de zones est utilisé depuis fort longtemps en France, en Norvège et aux États-Unis, mais tend de plus en plus a être remplacé par des méthodes plus énergiques et plus rapides que je tenterai de résumer.

Sauf exception le principe général de la décontamination consiste à imposer aux mollusques une période de stabulation durant laquelle on leur fournit de l'eau préalablement traitée et exempte de bactéries ou d'algues toxiques qui leur permettra de dégorger les substances indésirables qu'ils peuvent contenir. Pour obtenir une eau de cette qualité, plusieurs méthodes sont possibles.

ULTRAVIOLETS

Ce procédé consiste à faire passer l'eau de mer destinée aux mollusques dans un tube dans lequel sont émis des rayonnements ultraviolets qui ont la propriété de détruire assez efficacement les bactéries. On l'utilise de façon routinière au Japon depuis 1972 et en Espagne depuis 1973 de même qu'aux État-Unis depuis 1974. Son efficacité est reconnue en ce qui concerne la majeure partie des bactéries, mais on sait que les spores bactériennes et les kystes de protozoaires sont 9 et 15 fois plus résistants aux ultraviolets que les bactéries. L'avantage de ce procédé réside surtout dans son coût d'opération assez faible; également, il ne laisse aucun résidu nuisible.

En revanche il est tributaire de la turbidité de l'eau. En effet, la présence de matières étrangères dans l'eau empêche les rayonnements de se propager efficacement et servent d'abris aux bactéries qui ont tendance a s'y fixer. Un

système aux ultraviolets doit donc prévoir la préfiltration de l'eau avant l'exposition aux rayonnements. L'eau ainsi traitée doit être utilisée rapidement et peut difficilement être stockée sans perdre sa stérilité, mais le stockage de l'eau est rarement une nécessité en aquaculture. Certains systèmes recirculent l'eau utilisée, mais ce n'est pas tellement recommandable avec la décontamination aux ultraviolets; des expérimentations ont montré qu'un système en circuit fermé ne peut produire une eau a 100 % exempte de bactéries et qu'il demeure toujours une certaine contamination résiduelle.

Les systèmes actuels sont d'utilisation simplifiée, mais la standardisation est assez difficile car la technologie permettant de mesurer le dosage efficace des rayonnements n'es pas tout a fait au point: donc, les résultats que l'on obtient ne sont pas vraiment répétitifs. Notons aussi que les ultraviolets n'ont aucun effet positif sur l'élimination des toxines de *Gonyaulax*.

CHLORATION DE L'EAU

L'utilisation du chlore à des fins conchylicoles est beaucoup plus limitée, et son utilité se limite a assainir l'eau fournie aux mollusques. Le chlore n'est que rarement utilisé sous sa forme brute, mais plutôt sous forme d'hypochlorite (que l'on retrouve dans l'eau de javel par exemple). Quelques établissements d'épuration utilisent ce produit en France

Plusieurs problèmes accompagnent l'utilisation du chlore et de ses dérivés; ceux-ci sont toxiques pour les mollusques même à faible dose, et il faut procéder à la déchloration de l'eau assainie avant d'y plonger les mollusques, ce qui implique des coûts assez élevés et une surveillance supplémentaire. Les installations de chloration elles-mêmes sont fort coûteuses et leur opération demande du personnel qualifié et rend ce procédé relativement peu intéressant pour les producteurs du Québec.

OZONISATION DE L'EAU

L'ozone est un gaz oxydant très puissant que l'on rencontre à l'état naturel dans les hautes couches atmosphériques où il est produit par les différences de potentiel provoquées par les orages électriques. On utilise ce même principe pour en fabriquer industriellement, en faisant passer un courant électrique dans une chambre aérée. Il est utilisé depuis 1908 pour traiter les eaux usées en France; on s'en sert également pour l'épuration bactérienne des mollusques depuis 1966 dans ce même pays. L'efficacité de ce gaz contre les bactéries de l'eau n'est plus à prouver, et son action s'étend même sur les virus et les spores bactériennes à des degrés divers. Ce qui peut constituer son principal attrait pour les mytiliculteurs, c'est qu'il semble être le seul agent épurateur pouvant agir sur les toxines des dinoflagellés comme *Gonyaulax tamarensis*.

Plusieurs expérimentations ont été conduites pour éliminer la toxicité chez les mollusques par utilisation de l'eau ozonée. D'abord, des myes contenant 250 µg toxines/100 g (la norme est de 80) furent rendues non-toxiques par 48 h de stabulation dans de l'eau ozonée; les faibles dosages utilisés n'ont amené aucun stress aux myes. L'expérience fut répétée avec des moules contenant pas moins de 2500 µg/100 g et prélevées au tout début d'un bloom, avec succès. Mais lorsqu'en 1983 des chercheurs ont tenté de refaire l'expérience avec des moules rendues toxiques depuis toute une année, ce fut l'échec total. Il fallut conclure que le temps depuis lequel les moules étaient toxiques constituait la limitation du procédé; en effet, lorsque les toxines demeurent longtemps dans les mollusques elles sont bioconverties, c'est-à-dire qu'elles se modifient et se fixent chimiquement aux tissus internes et ne peuvent plus être détruites.

La D.R.S.T. a tenté une courte expérimentation a son tour en 1986, mais les taux de toxicité de départ étaient trop élevés pour observer la moindre

efficacité du procédé envers les toxines. Cependant, on a observé que le traitement à l'eau ozonée réduisait à zéro la contamination bactérienne et n'affectait pas la vie étagère des moules en deçà du dosage maximum.

Le traitement à l'ozone a l'avantage d'être peu dispendieux, et d'après la littérature, ne confère pas de goût ou d'odeur au produit. Cependant, l'ajustement du système pour obtenir un taux d'ozone égal et régulier dans l'eau est relativement difficile à obtenir.

COMBINAISON DE PROCÉDÉS

Un système d'épuration idéal serait probablement celui qui combinerait deux types de traitements de l'eau simultanément, en continu ou en discontinu. Par exemple, un système permet de n'utiliser que les ultraviolets quand il y a peu de matières organiques, et la mise en marche de l'ozoneur n'est nécessaire que lorsque la turbidité de l'eau augmente. D'autres combinaisons sont possibles, mais la littérature est faible en ce domaine.

FILTRATION

Quelques rares essais de filtration de l'eau de mer ont été faits. Ce n'est certes pas une méthode idéale, car l'eau filtrée est débarrassée du plancton, qui est la source de nourriture des mollusques filtreurs; comme la durée de l'épuration peut être assez longue, la privation de nourriture peut nuire aux mollusques. La solution à ce problème consiste à ajouter à l'eau épurée des nutriments sous forme d'extraits d'algues ou autres matières assimilables, ce qui complique considérablement les opérations et augmente les coûts. L'infrastructure de filtration peut être de très simple, comme une passe de sable ou de graviers, à plus complexe, comme l'utilisation des biofiltres. Un tel système aurait l'avantage de n'introduire aucune substance ou rayonnement de l'extérieur, et ne requiert qu'une intervention limitée du producteur.

CONCLUSION

Pour conclure, on peut affirmer que le Québec accuse un net retard en matière de décontamination des mollusques par rapport à certains pays qui ont maintenant accès à des plus vastes territoires exploitables grâce aux technologies qu'ils ont patiemment mises au point.
Les méthodes dont j'ai parlé sont encore au stade expérimental pour certaines, ou au stade industriel pour d'autres, mais pas universellement reconnues pour diverses raisons. Il n'y a pas au Québec de méthode qui soit d'emblée acceptée par les autorités d'inspection, et sans vouloir lancer de débat, on sait que l'introduction d'un procédé d'épuration de la contamination bactérienne et des toxines de *Gonyaulax* aura sans doute a subir une longue période d'attente avant d'avoir fait la preuve de son innocuité et d'obtenir l'approbation de l'inspection canadienne; on ne saurait l'en blamer, car son rôle est justement d'assurer la sécurité de la santé des consommateurs et de rassurer ces derniers sur cet excellent produit que sont les moules

PROGRAMMES D'AIDE FINANCIÈRE ACCESSIBLES AUX ÉLEVEURS DE MOULES

Par Danielle Lafrenière

On trouvera ci-joint un inventaire non-exhaustif des programmes d'aide financière auxquels peuvent accéder les éleveurs de moules. Les conditions et normes d'application des principaux programmes y sont décrites.

De façon générale, les programmes peuvent se regrouper en trois groupes:

RECHERCHE/DÉVELOPPEMENT

Ce bloc de programmes s'adresse aux éleveurs désirant développer ou expérimenter de nouvelles technologies. On peut considérer que ces programmes sont destinés aux éleveurs déjà bien implantés et disposant de certaines ressources financières et humaines pour mener à bien des activités de R/D.

PRODUCTION – FINANCEMENT
PRODUCTION – EMPLOI

Ce bloc s'adresse aux éleveurs désirant démarrer leur entreprise ou prendre de l'expansion. Ces programmes sont destinés à réduire les coûts de démarrage ou d'expansion et à améliorer l'accès au financement.

COMMERCIALISATION

Ce bloc s'adresse aux éleveurs désirant développer le marché pour leurs produits. On peut considérer que ces programmes s'adressent aux entreprises ayant terminé la phase d'implantation de leur entreprise à moins que les actions envisagées soient faites d'une façon regroupée.

Les programmes sont nombreux et variés. Parfois, ils se recoupent. Il est à conseiller que l'entreprise définisse d'abord clairement son plan de développement puis ses besoins en fonction de ses priorités. Il lui deviendra alors beaucoup plus facile d'identifier le ou les programmes les plus en mesure de lui permettre d'atteindre ses objectifs. Il faut à tout prix éviter le piège d'élaborer ses projets de façon à bénéficier du plus grand nombre de programmes. Cette façon de faire a pour effet de détourner l'entrepreneur de ses objectifs et de ses intérêts et l'amène à prendre des orientations qui ne correspondent pas toujours aux besoins de son entreprise.

AIDE FINANCIÈRE

Secteur	Programme	Ministère
Recherche/Développement	Essais et expérimentation	Pêches et Océans Canada
	Développement atlantique	Pêches et Océans Canada
	Aide à la recherche industrielle	Conseil national de la recherche
	Recherche-innovation	Société de développement industriel
	Développement du secteur de la transformation et de la commercialisation des produits bio-aquatiques	Agriculture, Pêcheries et Alimentation
Production-financement	Développement de la production aquicole à des fins de consommations	Agriculture, Pêcheries et Alimentation
	Prêt entreprise – atlantique	Expansion industrielle et régionale
	Développement industriel et régional	Expansion industrielle et régionale
	Programme complémentaire au PDIR	Expansion industrielle et régionale
	Programme spécial mollusques	Banque fédérale de développement
	Société de placement dans l'entreprise	Société de développement industriel
Emploi	Développement de l'emploi	Commission d'emploi et d'immigration
	Défi	Commission d'emploi et d'immigration
	Programme PECED	Office de planification et de développement
	Fonds de développement régionale	Office de planification et de développement
Commercialisation	Développement du secteur de la transformation et de la commercialisation des produits bio-aquatiques	Agriculture, Pêcheries et Alimentation
	Programme exportation	Société de développement industriel

PÊCHES ET OCÉANS CANADA

Développement atlantique

Projet :
Transfert technologique et développement

Aide :
Selon les besoins du projet

Essais et expérimentation (plan de l'est)

Projet :
- Transfert technologique
- Recherche/développement
- Essais et expérimentation

Aide :

- Frais de consultation 100 %
- autres dépenses 75 %
- Maximum 300 000 $

Condition particulière :
Entreprises de Gaspésie

CONSEIL NATIONAL DE LA RECHERCHE DU CANADA

Aide à la recherche industrielle

1. EMBAUCHE D'ÉTUDIANTS DE PREMIER CYCLE

Projet :
Initiatives industrielles novatrices

Aide :

- 85 % du salaire de l'étudiant
- Frais d'installation

2. ÉTUDES DE LABORATOIRE

Projet :

- Essai et homologation de produit
- Conception et mise au point
- Faisabilité technique

Aide :

- 65 % du coût
- Maximum 12 000 $ + 5 000 $ additionnels

3. PETITS PROJETS

Projet :

- Recherche/développement
- Études techniques
- Amélioration d'un produit ou procédé
- Faisabilité technique

Aide :

- Salaires
- Maximum 100 000 $

AIDE FINANCIÈRE AU DÉVELOPPEMENT DE LA PRODUCTION AQUICOLE DESTINÉE À LA CONSOMMATION

Volet 3: aide au démarrage de nouvelles unités d'élevage

Le ministère peut rembourser à l'entreprise les dépenses d'exploitation encourues et déboursées jusqu'à concurrence des maxima suivants:

Secteur	Unité de production	Maximum par unité	Maximum par entreprise
Pisciculture en milieu terrestre	Tonne* de truites/an	2 000 $	110 000 $
Mytiliculture	Tonne de moules/an	1 100 $	50 000 $

* Poids éviscéré

Production maximum:

Pisciculture en milieu terrestre	55 tonnes
Mytiliculture	55 tonnes

Volet 2: Aide favorisant l'accès au financement à moyen et long terme par les institutions privées.

La société québécoise des pêches peut garantir aux prêteurs le remboursement d'au plus 90 % des pertes sur prêts.

Dépenses admissibles:
Immobilisations et équipements

Prêts maximums:

• Pisciculture	450 000 $	75 tonnes
• Élevage de moules	200 000 $	150 tonnes

Taux d'intérêt:
Taux préférentiel + ½ de 1 %

Durée de la garantie:
- 6 ans (date du contrat)
- 5 ans (date du dernier versement)

AIDE FINANCIÈRE AU DÉVELOPPEMENT DE LA PRODUCTION DESTINÉE À LA CONSOMMATION

Volet 1: Aide à la recherche en eau souterraine.

- Une aide financière de 40 % des coûts inhérents à la réalisation de l'analyse préliminaire jusqu'à un maximum de 1 500 $ par entreprise soumettant un projet d'aménagement ou de développement aquicole.
- Une aide financière de 40 % des coûts reliés à la détermination du potentiel hydrique jusqu'à un maximum de 18 500 $.

AIDE FINANCIÈRE AU DÉVELOPPEMENT DE LA PRODUCTION AQUICOLE DESTINÉE À LA CONSOMMATION

Conditions générales d'admissibilité

- Propriétaire ou locataire à long terme d'un site d'élevage
- Permis d'aquiculture et autres autorisations
- Avoir un potentiel hydrique adéquat
- Rentabilité du projet
- Mise de fonds de 25 % par le secteur privé

Objectifs

Développer des entreprises aquicoles rentables sans soutien gouvernemental permanent.

Augmenter l'offre de produits aquicoles destinés au marché de la table de 2 000 tonnes d'ici 5 ans pour les espèces telles que les samonidés, les mollusques et les crustacés.

EXPANSION INDUSTRIELLE ET RÉGIONALE

Développement industriel et régional

Projet :

- Innovation
- Étude
- Mise au point de produit et procédé
- Acquisition de compétence technologique
- Démonstration
- Implantation

Aide :

33,3 % à 50 % pour les autres

Particularité :

L'acquisition n'est pas admissible

Programme complémentaire du PDIR (échu le 31 mars 1988)

Projet :

Projet dans l'est du Québec et dans les îles

Aide :

- 30 % du coût des immobilisations
- 75 % pour une étude
- 100 % des études réalisés par les organismes de développement

Particularité :

L'aquiculture est admissible

Prêt entreprise atlantique

Projet :

Implantation, modernisation et expansion d'entreprise

Aide :

- Assurance-prêt sur 85 % d'un prêt maximal de 100 000 $
- Rabais d'intérêt jusqu'à 6 % sur les prêts de + 25 000 $

Particularité :

Frais annuels de 1 % du prêt assuré

LES SOCIÉTÉ DE PLACEMENTS DANS L'ENTREPRISE QUÉBÉCOISE (SPEQ, SPEQ-Employés)

Objectifs

La **SPEQ** et la **SPEQ-Employés** ont pour objectifs de :

- favoriser une meilleure capitalisation des PME québécoises afin d'en faciliter le démarrage et l'expansion
- encourager les propriétaires dirigeants et les autres actionnaires de PME à investir davantage dans leur entreprise et à associer d'autres investisseurs privés au financement de leur entreprise

---

La SPEQ

DÉFINITION

Une société de placements dans l'entreprise québécoise (SPEQ) est une société privée constituée après le 13 avril 1985 aux termes de la Loi sur les compagnies du Québec. Ses activités doivent consister principalement à investir dans des PME québécoises en y acquérant une part minoritaire de capital-actions

COMMENT FORMER UNE SPEQ

Pour former une SPEQ, il faut :

- recruter des actionnaires devant être des individus ou des sociétés privées de capital de risque tel que défini au règlement
- émettre des actions ordinaires à plein droit de vote de son capital-actions autorisé lesquelles doivent être souscrites et payées en espèces pour un montant **minimum** de 100 000 $
- obtenir un certificat d'enregistrement de la Société de développement industriel du Québec

AVANTAGES D'UNE SPEQ

Pour l'entreprise :

- une amélioration de sa structure financière
- une association à de nouveaux partenaires souvent profitable à sa structure organisationnelle
- une croissance plus rapide

Pour l'investisseur:

- un avantage fiscal
- un rendement supérieur axé sur le potentiel de croissance de la PME

AVANTAGES FISCAUX

Pour un particulier:

- déduction du revenu imposable égal à 100 % de sa part dans les placements de la SPEQ jusqu'à concurrence de 20 % de son revenu annuel
- l'excédent non réclamé au cours d'une même année peut être reporté sur 5 ans

Pour une société privée de capital de risque:

- crédit d'impôt égal à 20 % de sa part dans les placements de la SPEQ
- possibilité d'étalement sur 5 ans

PLACEMENTS ADMISSIBLES

Pour rendre ses actionnaires admissibles aux avantages fiscaux, une SPEQ doit investir les fonds recueillis comme suit:

- souscrire à titre de premier preneur des actions ordinaires à plein droit de vote d'une entreprise admissible et maintenir le placement pendant 2 ans
- détenir moins de 50 % des actions ou du capital-actions de l'entreprise admissible
- démontrer qu'il n'existe aucun lien de dépendance entre la SPEQ et l'entreprise admissible
- démontrer que, au cours d'une même période de 2 ans, l'entreprise admissible n'est pas bénéficiaire de placements de plus de 1 million $ provenant d'une ou plusieurs SPEQ.

NOTE: Dans l'éventualité ou le placement ne serait pas détenu pendant au moins une période de 2 ans **ou** qu'il y aurait un lien de dépendance entre la SPEQ et l'entreprise admissible, une pénalité fiscale équivalente à 30 % du placement admissible serait alors exigible.

UNE ENTREPRISE ADMISSIBLE

Définition

Une entreprise est jugée admissible lorsqu'il est démontré

- qu'elle est une société privée à contrôle canadien
- que sa direction générale s'exerce au Québec
- qu'elle œuvre principalement dans un des secteurs suivants:
  — manufacturier (incluant recyclage)
  — exportation
  — touristique
  — tertiaire moteur
- qu'au dernier exercice financier, son actif et celui des entreprises associées soient inférieurs à 25 millions $ **ou** que l'avoir net de ses actionnaires et ceux de ses entreprises associées soient inférieurs à 10 millions $
- que pendant les 12 mois précédant la date d'acquisition, elle et ses entreprises associées aient versé plus de 75 % de leurs salaires à ses employés d'un établissement situé aux Québec au sens de la Loi sur les impôts du Québec

RÈGLES PARTICULIÈRES

L'entreprise admissible ne pourra utiliser le produit du placement de la SPEQ pour:

- rembourser un créancier qui est une corporation associée, un actionnaire de la SPEQ ou de l'entreprise admissible, ou encore une personne avec laquelle il y a lien de dépendance.
- effectuer des prêts
- acheter des terrains à des fins de revente
- effectuer des investissements à l'extérieur du Québec lorsque ces dernier ne sont pas directement reliés à des opérations
- acheter ou acquérir des actions d'autres entreprises sauf avec l'autorisation de la SDI
- acheter ou racheter des actions de son capital

Pendant 5 ans

L'entreprise admissible

- ne pourra acheter ou racheter les actions souscrites par la SPEQ
- n'accordera à la SPEQ aucun prêt, avance ou prime, et ne lui versera aucun honoraire de gestion ou toute autre forme de rémunération

Pendant 2 ans

L'entreprise admissible

- ne pourra déclarer ou verser de dividende sur le placement de la SPEQ
- versera, avec ses entreprises associées, plus de 75 % de leurs salaires à des employés d'un établissement situé au Québec au sens de la Loi sur les impôts du Québec
- devra demeurer dans un secteur d'activité admissible, à mois d'une autorisation préalable de la SDI

La SPEQ-Employés

DÉFINITION

La SPEQ-Employés rejoint les caractéristiques fondamentales de la SPEQ

- Elle est formée d'employés d'une corporation admissible qui ont mis des fonds en commun afin de participer à la propriété et aux profits de leur employeur
- Elle permet à la PME d'accéder à du capital nouveau par l'injection de fonds externes privés
- Elle fait bénéficier les investisseurs (les employés de l'entreprise) d'une déduction fiscale égale à 125 %

COMMENT FORMER UNE SPEQ-EMPLOYÉS

La SPEQ-Employés est sujette aux mêmes règles et conditions d'enregistrement qu'une SPEQ et est assujettie aux mêmes normes concernant les placements admissibles

La corporation admissible doit mettre sur pied un régime d'actionnariat dont les principes fondamentaux s'énoncent ainsi:

- rendre accessible la SPEQ-Employés à tous les employés détenant moins de 5 % du capital-actions y compris ceux des filiales détenues à 90 % et plus
- offrir un nombre maximal d'actions et une formule identique pour tous les employés

- présenter une formule non assujettie à un minimum d'actions
- fixer un prix des actions identique pour tous
- offrir une possibilité de financement pour toutes les actions auxquelles les employés peuvent souscrire selon une des formes suivantes:
  — prêt direct de la compagnie
  — garantie de prêt de la compagnie
  — négociation de la compagnie, pour ses employés, d'emprunts auprès d'institutions financières

  Ce financement pourra se faire avec ou sans intérêt. (S'il y a intérêt, ce sera au taux du marché et le remboursement s'échelonnera sur une période raisonnable)
- être géré par un courtier agréé qui a la garde des actions et maintient un registre des actionnaires

AVANTAGES D'UNE SPEQ-EMPLOYÉS

Pour l'employeur:

- accroître ses propres fonds
- associer ses employés à l'évolution de l'entreprise
- approcher les divers intervenants qui composent l'entreprise

Pour l'employé

- acquérir des actions de son employeur
- profiter d'avantages fiscaux (125 %)
- faire progresser son investissement dans une entreprise qu'il peut apprécier

AVANTAGES FISCAUX

La formation d'une SPEQ-Employés permet à l'employé de l'entreprise admissible:

- une déduction du revenu imposable égale à 125 % de son placement dans la SPEQ-Employés jusqu'à concurrence de 20 % de son revenu annuel
- un report sur 5 ans de l'excédent non réclamé au cours d'une année

Exemple d'avantages fiscaux — SPEQ-Employés

Placement 5 000 $

	taux d'impôt provincial	25 %
Salaire moyen 30 000 $:		
Montant investi × 125 %:	5 000 $ × 125 %	= 6 250 $
Déduction des revenus An I:	30 000 $ × 20 %	= 6 000 $
Déduction des revenus An II:	6 250 $ − 6 000 $	= 250 $
Remboursement d'impôt:	25 % × 6 250 $	= 1 563 $
Coût net à l'achat du placement:	5 000 $ − 1 563 $	= 3 437 $

DÉMARCHES À EFFECTUER

Demande du certificat d'enregistrement d'une SPEQ/SPEQ-Employés

Un formulaire de Demande d'enregistrement d'une société de placements dans l'entreprise québécoise devra être complété et envoyé à la SDI, accompagné des documents requis

Pour se prévaloir des avantages fiscaux

Un formulaire de Demande de validation d'un placement admissible aux fins des avantages fiscaux doit être complété et envoyé à la SDI, accompagné des documents requis.

EMPLOI ET DE L'IMMIGRATION DU CANADA

Développement de l'emploi

Projet :

Fournir à au moins 3 chômeurs de longue date une formation et une expérience dans des professions en demande

Aide :

- 60 % des salaires, maximum 350 $/semaine/travailleur
- Frais d'élaboration de cours
- Frais de formation, 40 $/jour/personne
- Installation et équipement, maximum 10 000 $
- Immobilisation de formation, maximum 5 000 $
- Salaire d'un directeur de projet, maximum 500 $/semaine

Défi (étudiant)

Projet :

Embauche d'étudiant pour l'été dans un champ d'activité relié à la formation scolaire

Aide :

50 % des salaires, maximum 3 $/heure

PROGRAMME DE DÉVELOPPEMENT DU SECTEUR DE LA TRANSFORMATION ET DE LA COMMERCIALISATION DES PRODUITS BIO-AQUATIQUES

Objectifs

- Aider les entreprises à améliorer les différentes fonctions administratives de leur organisation.
- Favoriser la diversification des activités de préparation des produits bio-aquatiques des entreprises par le développement de produits de 2e et 3e transformation et par la valorisation des sous-produits.
- Encourager les regroupements ou les formations de consortium d'entreprises au niveau de la transformation et de la commercialisation et favoriser l'accroissement de la consommation des produits bio-aquatiques du Québec sur les marchés intérieur et extérieur.
- Promouvoir le développement et l'implantation de nouvelles technologies ou procédés afin de permettre aux entreprises d'améliorer leur productivité et d'accroître la qualité des produits bio-aquatiques.

Volets	Élément	Forme d'aide	Montant maximum pour la durée du programme
1. Aide à la gestion	a) Plan d'entreprise	50 % des dépenses admissibles encourues et payées	10 000 $
	b) Renforcer les fonctions identifiées comme déficientes dans le plan d'entreprise	50 % des dépenses admissibles encourues et payées	10 000 $ sauf l'embauche du personnel et l'informatique. 10 000 $ pour l'acquisition de logiciel et d'équipement informatique
2. Développement du marketing	a) Préparer un plan marketing	50 % des dépenses admissibles encourues et payées	10 000 $ sauf l'embauche du personnel qualifié
	b) Renforcer la fonction marketing	50 % des dépenses admissibles encourues et payées	10 000 $ sauf l'embauche du personnel qualifié
	c) Faire réaliser des études marketing	50 % des dépenses admissibles encourues et payées	100 000 $ maximum pouvant être multiplié par 2 ou par 4 dépendant s'il s'agit d'un nouveau produit ou d'un consortium représentant plus de 50 % de l'industrie
	d) Effectuer de la promotion générique ou de marque	50 % des dépenses admissibles encourues et payées	100 000 $ maximum pouvant être multiplié par 2 ou par 4 dépendant s'il s'agit d'un nouveau produit ou d'un consortium représentant plus de 50 % de l'industrie
3. Développement technologique	a) Études reliées aux problèmes de qualité et de productivité	50 % des dépenses admissibles encourues et payées par l'entreprise.	10 000 $
	b) Conception et mise en place d'un système de gestion de la qualité	50 % des dépenses admissibles encourues et payées par l'entreprise.	10 000 $
	c) Mise au point d'équipement, de technologies modernes non employées au Québec	50 % des dépenses admissibles encourues et payées par l'entreprise.	50 000 $

Pour chacun des 3 volets, le ministère offre également de rembourser, pour une période de 3 ans, une partie du salaire de nouveaux postes:

- en administration
- en marketing
- en sciences pures ou appliquées pour l'embauche de personnel qualifié à titre de responsable de la gestion de la qualité ou du développement de nouveaux produits ou de nouvelles techniques

et ce, selon les dispositions de l'article 7.3 du programme.

L'aide financière pourra atteindre:

- 75 % du salaire la première année
- 50 % du salaire la deuxième année
- 25 % du salaire la troisième année

avec un maximum de 50 000 $ pour la période de 3 ans.

Dépenses admissibles et conditions à remplir

- L'ensemble des dépenses doivent être effectuées au Québec à moins de cas exceptionnels autorisés par le ministre.
- Les entreprises doivent être déjà en opération.
- Le projet doit être supérieur à 5 000 $ en dépenses admissibles.
- Dépôt de deux soumissions dans le cas d'une étude.
- Nouveau poste à temps complet sur une période de 12 mois l'an pour au moins 3 ans consécutifs.
- Produire toutes les pièces justificatives.
- Ne pas débuter les travaux avant qu'une lettre d'offre du ministre ait été envoyée sauf autorisation.

SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL

Autres programmes

Admissibilité:

- entreprises sauf celles du secteur primaire et des institutions financières
- capitalisation et gestion adéquates pour assurer la réalisation du projet
- projet présentant de bonnes perspectives de rentabilité

Modalités d'aide

Prêt participatif:

- prêt non garanti pour un maximum de 8 ans
- intérêt au taux du marché
- moratoire jusqu'à 36 mois sur le remboursement en capital et intérêts
- remboursement relié aux ventes générées par le projet
- montant peut atteindre 50 % des dépenses admissibles, maximum 1 $
- million; 80 % pour le désign, maximum 100 000 $
- honoraires de gestion de 1 % du prêt à verser à la SDI

PARTICULARITÉ:

En cas de succès, partage des gains avec la SDI par le biais d'une prime sous forme:

- d'une option d'achat d'action

ou

- d'une majoration du taux d'intérêt

PROGRAMME-EXPORTATION

Crédit :

- Implantation (prêt participatif)

Objet :

- s'établir sur des marchés nouveaux hors Québec
- encourager la vente de produits nouveaux sur des marchés extérieurs

Dépenses admissibles :

- études de faisabilité, frais légaux
- frais de déplacement
- salaires du personnel professionnel hors Québec
- coûts de premiers stocks, démonstration et échantillon
- location de locaux hors Québec
- frais de publicité
- investissement dans un réseau de distribution

- financement des corporations (garantir un prêt)
- garantie d'un engagement financier ou de soumission ou d'exécution de projet
- financement intérimaire, complément de prêt à termes
- escompte sur compte à recevoir ou sur lettre de crédit

RECHERCHE-INNOVATION (PRÊT PARTICIPATIF)

Objet :

Partager les risques reliés à une activité de recherche ou d'innovation

Dépenses admissibles :

- études et services de consultants
- salaires de professionnels et techniciens
- sous-traitance
- pièces et équipements
- dépenses associées au brevet, licence
- fabrication et essai de prototypes
- préparation de la documentation
- frais de commercialisation

Montant minimum de projet :

- 35 000 $ technologie
- 35 000 $ désign

Maximum :

Moins de 50 % des ventes ou 4 fois l'avoir net de l'entreprise

AIDE TECHNIQUE GOUVERNEMENTALE AUX MYTILICULTEURS

Par Alain Nadeau

INTRODUCTION

Avant de préparer cette communication, il faut préciser ce qui est, selon nous, de l'aide et/ou un soutien technique aux mytiliculteurs. La définition d'aide technique gouvernementale aux mytiliculteurs qui a été retenue pour cette présentation englobe les actions de service posées auprès des producteurs dans le but de les supporter dans leurs opérations courantes. Aussi, ce soutien technique est le prolongement nécessaire et logique au transfert technologique.

Contrairement aux aides financières dont peuvent bénéficier les entreprises mytilicoles de la part d'une multitude de ministères, l'aide technique gouvernementale est assez considérable, mais elle est concentrée principalement au niveau de deux ministères, soit le ministère fédéral des Pêches et des Océans (MPO) et le ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ).

Par contre, plusieurs autres ministères peuvent vous offrir certains services d'aide technique pour les entreprises mytilicoles, mais ces aides ne sont pas spécifiques au secteur. Ils s'adressent plutôt à la gestion et à des analyses financières des entreprises en général. Les principaux sont:

1. Le ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec qui offre des conseils financiers et de gestion dans le cadre d'une demande d'aide financière, soit pour le démarrage ou l'expansion d'une entreprise.
2. Le ministère de l'Expansion Économique Régionale du Canada, par son programme de développement de l'Atlantique peut subventionner des missions pour fins de transfert technologique.
3. Le ministère des Affaires extérieures du Canada a un programme d'apports technologiques qui peut subventionner des visites dans d'autres pays afin de favoriser l'acquisition d'innovations technologiques étrangères.
4. Le Conseil national de recherches du Canada, offre un service de consultation régionale et un service d'information technique; ce programme vise surtout à aider les entreprises ayant des idées innovatrices et qui n'ont pas les moyens ou les connaissances techniques pour les mettre à l'essai.
5. Le Centre Spécialisé des pêches de Grande-Rivière par l'entremise de son département de l'Éducation aux Adultes, peut offrir des cours de formation au niveau de tous les aspects d'une entreprise de culture de moules. Ces cours sont établis selon les besoins du milieu et sur demande auprès du centre. Ces cours pourraient être très bénéfiques pour la formation du personnel oeuvrant dans le domaine; en plus, ils peuvent être dispensés dans toutes les régions du Québec.
6. Déjà, deux Collèges d'enseignement général et professionnel (CEGEP) des régions maritimes du Québec, ont fait une demande au ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Science afin d'offrir un Certificat d'Enseignement Collégial au niveau de l'aquiculture marine. Une formation de ce type pourrait de beaucoup améliorer les connaissances du personnel oeuvrant dans les entreprises mytilicoles.

AIDE TECHNIQUE DU MAPAQ ET DU MPO

Le ministère des Pêches et des Océans du Canada et le ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, ont conclu une entente récemment sur le développement de l'aquiculture commerciale, concernant leurs interventions auprès de la mytiliculture et de l'aquiculture en général, au niveau de l'aide technique. Cette entente stipule que le Canada et le Québec harmoniseront leurs interventions d'aide technique auprès de l'industrie et dans tous les cas où cela sera possible, cette aide sera canalisée par l'intermédiaire du Québec.

Malgré cela, le ministère des Pêches et Océans peut vous offrir une multitude d'aides et d'informations techniques. Ce ministère détient beaucoup d'information concernant la mytiliculture et a également à sa disposition, plusieurs experts dans le domaine.

Suite à un changement d'orientation du ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation et suite à l'entente fédérale-provinciale sur le développement de l'aquiculture, la Direction des services aux usagers (DSAU) du MAPAQ, a eu comme mandat de mettre en place une structure régionalisée permettant d'améliorer le soutien technique à la production aquicole. Ce soutien technique fournira aux entreprises les services spécialisés dont elles ont besoin tant dans la phase d'implantation que durant le cours normal de leurs activités. Ce réseau a pour fonction de conseiller les producteurs en ce qui concerne les aspects techniques et financiers de leurs activités, de servir de guide pour faciliter l'accès au réseau gouvernemental et enfin, de recevoir et de faire la première analyse des demandes de permis et d'aide. Ce réseau permet de desservir les mytiliculteurs à partir de quatre points, soit de Blanc-Sablon et de Sept-Îles sur la Côte-Nord, de Gaspé et de Cap-aux-Meules. Ces gens sont également disponibles pour aller vous rencontrer sur votre site de culture.

FONCTIONNEMENT DE L'AIDE TECHNIQUE À LA DSAU

À la Direction des services aux usagers, l'aide technique disponible aux mytiliculteurs existe sur trois volets. Les trois volets de cette aide technique sont:

1. Les techniciens d'aide technique aux pêcheurs et aux aquiculteurs.
2. Des techniciens et des professionnels en gestion et en analyse financière.
3. Des agents de développement bio-aquatique.

TECHNICIENS D'AIDE TECHNIQUE AUX MYTILICULTEURS.

À la Direction des services aux usagers, il existe des techniciens qui ont été mis en place pour donner de l'aide technique aux pêcheurs. Cette aide consiste principalement à fournir des conseils aux propriétaires sur la construction, sur l'entretien ou la réparation, ainsi que sur l'exploitation des bateaux et des équipements de pêche.

Compte tenu du mandat de la DSAU au niveau du développement de l'aquiculture, ces mêmes techniciens ont maintenant comme tâche additionnelle de fournir un service similaire aux mytiliculteurs. Ces techniciens depuis environ un an maintenant, suivent des sessions de formation concernant l'aquiculture. Il est évident que ces techniciens ne seront jamais des mytiliculteurs mais ces gens se garderont informés au niveau des nouveaux développements technologiques dans ce domaine et pourront vous aider dans vos choix d'équipements et/ou vous fournir des contacts afin de vous les procurer.

Également, ces techniciens seront responsables de faire les vérifications lors de l'obtention d'aide financière et/ou de garantie de prêts de la part du MAPAQ afin de s'assurer que les exigences sur le terrain de ces aides financières sont respectées.

TECHNICIENS ET PROFESSIONNELS EN GESTION ET EN ANALYSE FINANCIÈRE

En plus, à la Direction des services aux usagers, il existe des techniciens et des professionnels en gestion et en analyse financière. Ce personnel est en place dans les bureaux régionaux de la direction et jusqu'à maintenant, oeuvrait dans le domaine de la pêche commerciale. Par contre, eux aussi, depuis un certain temps, prennent des sessions d'information au niveau de l'aquiculture afin d'être en mesure de répondre à vos besoins dans ce domaine.

Au niveau de la mytiliculture, les tâches principales de ces personnes sont d'analyser les demandes de prêts et/ou d'aide financière en fonction d'une rentabilisation éventuelle de votre entreprise. Il est à noter qu'il n'est pas nécessaire d'avoir une demande d'aide financière afin d'utiliser les services de ces gens. Aussi, ils peuvent vous conseiller concernant la gestion financière de votre entreprise.

AGENTS DE DÉVELOPPEMENT BIO-AQUATIQUE

Le troisième volet d'aide technique disponible au MAPAQ est, par l'entremise des agents de développement bio-aquatique de la DSAU. La Direction est présentement en train de mettre en place des agents de développement bio-aquatique dans ses bureaux régionaux.

Les agents de développement ont comme tâches principales d'établir des liens cohérents en ce qui concerne le développement bio-aquatique de sa région entre les intervenants du MAPAQ et les producteurs; ils agissent comme représentants du ministère dans la création de nouvelles entreprises et contribuent à la croissance de celles existantes; ils assurent le suivi des protocoles d'entente relatifs à l'aide financière aux industries (subventions, prêts et garanties) de la part du ministère; ils participent activement au développement de l'aquiculture de leur région en élaborant des programmes de développement appropriés au secteur; ils transfèrent l'aide technique aux intervenants tout en demeurant à l'affût des changements technologiques susceptibles d'améliorer le secteur. En plus, annuellement, l'agent de développement prépare un bilan de sa région dans le domaine bio-aquatique en diagnostiquant les principaux besoins et les projets susceptibles de contribuer au développement du secteur.

Plus spécifiquement, en terme d'aide technique, pour les mytiliculteurs, les agents de développements bio-aquatique sont les contacts privilégiés. Les problèmes faisant face à l'industrie, qu'ils soient identifiés par une entreprise individuelle, par une association d'entreprises ou par l'agent de développement lui-même, seront analysés dans un premier temps par les personnes concernées et l'agent de développement de la région. Si aucune solution n'est trouvée pendant cette analyse, on peut à ce moment, faire appel à plusieurs experts qui existent au MAPAQ et dans d'autres ministères ainsi qu'au gouvernement fédéral et même au domaine privé.

En ce qui concerne le transfert technologique, les agents de développement sont un lien entre les chercheurs et l'industrie permettant de faciliter un transfert efficace.

Les expertises sur lesquelles on peut faire appel sont extrêmement variées. Entre autres, elles peuvent venir des domaines de la recherche, de la commercialisation, des analyses économiques, de l'inspection des aliments, des techniques de culture, de la transformation, etc...

CONCLUSION

La porte d'entrée privilégiée pour obtenir de l'aide technique auprès des gouvernements est donc l'un des trois volets déjà mentionnés de la DSAU du MAPAQ. Il est évident que ces personnes ne peuvent pas répondre à tous vos problèmes mais, ils en feront une première analyse avec vous et subséquemment, ils feront appel à des expertises ailleurs, si c'est votre voeu.

Il est à noter, par contre, que le réseau d'aide technique aux aquiculteurs est toujours en phase d'implantation. Le personnel qui y est rattaché, a pour la majeure partie, une formation dans le domaine des pêches maritimes. Même s'il y a beaucoup de similarités entre les deux domaines d'activités, il existe également des différences très significatives. Donc, comme les producteurs eux-mêmes, le personnel responsable de l'aide technique gouvernementale est en période de rodage.

Compte tenu que les ressources déjà mentionnées sont limitées, le MAPAQ favorisera les entreprises qui démontreront le plus d'initiative et de savoir-faire. Ces entreprises devront accepter pour leur part, de favoriser la création d'un secteur rentable, financièrement solide et autonome.

PRIORITÉS DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA MYTILICULTURE AU QUÉBEC

Les trois grandes régions maritimes du Québec sont caractérisées par un niveau de développement mytilicole très différent. Par surcroît, leurs caractéristiques physiques et environnementales diffèrent beaucoup tandis que nos connaissances varient énormément d'un milieu à l'autre. Par conséquent, les priorités de recherche exprimées par les participants reflètent nécessairement cette situation. C'est pourquoi il fut décidé de traiter ce thème en sous-groupes; chacun étant constitué des mytiliculteurs d'une région donnée. Cet atelier s'est donc intéressé aux priorités de recherche spécifiques à chaque région: Îles-de-la-Madeleine, Gaspésie, et Basse Côte-Nord.

ÎLES-DE-LA MADELEINE (RAPPORTEUR: BRUNO MYRAND)

Dans son analyse financière d'une entreprise mytilicole typique du Québec, Gilbert (1987) constate qu'une fois la technique d'élevage bien à point, sa rentabilité dépend du rendement commercial et du prix de vente. Les préoccupations de recherche des mytiliculteurs madelinots s'inscrivent globalement dans ces directions. La division adoptée pour présenter les priorités de recherche n'épouse toutefois pas ces axes.

TECHNOLOGIE D'ÉLEVAGE

Il est admis par les mytiliculteurs madelinots qu'il est de leur intérêt et de leur responsabilité d'améliorer la technologie d'élevage. En effet, ils sont sûrement les plus aptes à mener à bien ce type de travaux en tenant compte de leurs besoins spécifiques. Les principaux thèmes (non-ordonnés) sur lesquels ils comptent se pencher très bientôt sont:

- la diminution des pertes de grappes de moules commerciales (« fall-off »)
- l'augmentation du rendement commercial
- la réduction de la contamination par le naissain (« second set »)
- la mise au point d'une technique de récolte hivernale
- l'essai de la technique suédoise de captage
- la conception d'une embarcation de récolte appropriée aux conditions des îles.

Dans certains cas, ils devront compter sur un support biologique ou technique adéquat afin que leurs essais soient plus complets et plus probants. C'est le cas, par exemple, de l'essai de la technique suédoise de captage car cela nécessite un suivi régulier des larves présentes dans l'eau. Dans ce cas, ils devront compter sur une assistance de nature biologique. De même, un soutien technique adéquat faciliterait grandement le travail de conception de l'embarcation de récolte.

QUALITÉ DU PRODUIT

La mytiliculture aux Îles-de-la-Madeleine est rendue à un stade où il faut grandement se préoccuper de la qualité du produit offert aux consommateurs et de sa commercialisation. Ces préoccupations sont d'autant plus pertinentes que les Îles sont assez éloignées de leur marché, que les moyens de transport

sont plutôt limités, et que par conséquent la période entre la récolte des moules et leur arrivée chez les détaillants peut atteindre une semaine dans certains cas.

Dans cette optique, il est nécessaire d'entreprendre des travaux de recherche afin de déterminer le meilleur mode d'emballage des moules en relation avec le moyen de transport utilisé. Il faut aussi établir une procédure de traitement des moules en vue de réduire la perte d'eau intervalvaire après leur sortie de l'eau (transport et entreposage). Dans la même foulée, le développement d'une procédure permettant d'allonger la vie étagère des moules est impérieux.

Après leur récolte, les moules sont dégrappées, triées et lavées avant d'être placées dans des viviers jusqu'à leur expédition qui peut attendre 3 semaines en hiver. Il manque encore beaucoup d'informations sur les conditions optimales de maintien en vivier; principalement sur l'épaisseur des moules dans les bassins et sur le débit d'eau nécessaire en relation avec la durée de séjour maximale des moules pour le maintien de leur qualité.

MARCHÉ ET COMMERCIALISATION

Une étude de marché actualisée est nécessaire en vue d'établir des stratégies de développement appropriées.

Même si le marché actuel privilégie la moule fraîche, il y a lieu de commencer dès maintenant le développement de produits transformés afin d'être en mesure de réagir rapidement quand le marché frais deviendra saturé. De plus, la mise au point de produits transformés de qualité offrirait de nouveaux débouchés pour les moules.

Finalement, la transformation des moules permettrait d'éliminer plusieurs problèmes liés au produit frais: récolte continuelle, qualité variable selon l'époque de l'année, obligation de commercialiser rapidement le produit après sa récolte, durée de transport, vie étagère relativement courte,... La solution à privilégier est de développer un moyen de congeler les moules dans leurs coquilles. Le consommateur n'a ensuite qu'à les faire cuire quand bon lui semble. Nous savons que les Suédois ont mis au point une telle recette. Cette avenue est donc réaliste et serait très intéressante tant pour le marché de la restauration que pour le marché de détail.

Le développement d'une machine permettant l'ensachage rapide des moules en petits sacs de 1 kg est nécessaire afin de réduire les coûts en main d'oeuvre associés à cette opération qui est actuellement faite manuellement.

Les mytiliculteurs de l'est du Canada veulent en arriver à commercialiser leur produit au volume plutôt qu'au poids comme c'est le cas actuellement. Ceci leur permettrait d'éliminer le problème de la perte d'eau intervalvaire qui les oblige, dans certains cas, à ajouter jusqu'à 17 % de moules à leur envoi (par ex. expédier 11,7 kg pour une commande de 10 kg). Par surcroît, ces pertes varient au cours de l'année, ce qui complique la tâche. Il n'existe actuellement aucune machine permettant l'emballage des moules selon le volume. La mise au point d'une telle machine serait une étape qui pourrait favoriser la conversion du mode actuel de commercialisation.

GASPÉSIE (RAPPORTEUR: PIERRE BERGERON)

Comme on a pu le constater dans l'analyse financière d'une entreprise mytilicole (Gilbert 1987), le rendement par boudin d'élevage est un important paramètre qui détermine le seuil de rentabilité de l'entreprise. Actuellement,

les rendements obtenus dans la Baie des Chaleurs sont considérés comme minimum en raison:

- du problème de prolifération du naissain de l'année sur les boudins lorsque ces derniers sont maintenus à la surface lors du grossissement
- de la densité trop élevée de naissain de moule dans les boudins suite à l'utilisation du filet canadien

Nous savons toutefois que le site de Carleton possède les caractéristiques biologiques permettant une bonne croissance et que l'accroissement du rendement des boudins maintenus à la surface n'est possible que par l'élimination de la prolifération du naissain de l'année (« second set »). Il faut solutionner très rapidement ce problème de prolifération. Outre ce thème majeur, d'autres champs de recherche importants ont été identifiés.

TECHNIQUE D'ÉLEVAGE

Estimer les chances de perturbations par les glaces pour les lignes immergées à 15 m ou plus de profondeur.

Faire l'essai d'une ligne flottante à immersion continue pour éviter la prolifération du naissain et les opérations d'immersion et d'émersion des lignes.

Modifier la méthode actuelle d'immersion et d'émersion des lignes flottantes pour réduire 1) le travail manuel 2) les risques de blessures et 3) l'intervention en plongée autonome. Une des solutions envisagée est la mise au point de bouées à flottabilité variable.

Les bouées de polystyrène blanches (bouée à homard) utilisées jusqu'à maintenant ne sont pas très adéquates à cause de leur courte durée de vie (absorption d'eau suite à leur immersion). Comme la flottabilité des lignes est une étape critique et très coûteuse, il faut trouver un matériel mieux adapté aux conditions climatiques hivernales.

Déterminer les opérations en mer et sur terre qui pourraient être facilement mécanisées.

Expérimenter la technique de bandes de captage en polypropylène adoptée en Suède. Elle permettrait d'éviter l'étape de mise en boudins.

Faire un inventaire des gisements naturels de moules sauvages et déterminer leur potentiel comme source de naissain pour la mise en boudins au printemps et à l'été.

Évaluer la faisabilité d'une production basée sur le boudinage de moules de gisements: croissance, rendement en chair, aspect de la coquille.

CYCLE DE PRODUCTION

Évaluer la longueur du cycle de production à Carleton avec l'utilisation du filet italien et un contrôle serré de la densité des moules au moment de la mise en boudin.

Identifier des sites où le captage est déficient pour permettre le maintien des lignes flottantes à la surface.

Évaluer si les rendements obtenus à 10 m de profondeur par l'équipe de la DRST peuvent être extrapolés aux sites maintenant sélectionnés par les producteurs (plus profonds et plus au large).

Déterminer l'impact du recrutement d'étoiles de mer sur les collecteurs et les boudins d'élevage.

POLLUTION BACTÉRIOLOGIQUE ET TOXICITÉ

Expérimenter une trousse de terrain qui permet de déceler sur place des concentrations critiques de toxine chez les moules destinées à la commercialisation.

RÉCOLTE ET COMMERCIALISATION

Évaluer la durée de vie étagère des moules commercialisées durant l'été ainsi que la qualité du produit.

Évaluer la durée de stockage des moules en vivier pendant l'été.

Évaluer la possibilité d'une récolte hivernale à partir des sites actuellement sélectionnés par les producteurs: identifier les sites d'accès à la mer et le type d'embarcation le plus approprié compte tenu de la présence habituelle de glace sur la rive et son absence au-dessus des sites d'élevage.

Selon les rendements par boudin qu'obtiendront les producteurs, évaluer l'opération la plus rentable pour les moules de taille non commerciale: la remise en boudins ou la commercialisation.

BASSE CÔTE-NORD (RAPPORTEUR: DENIS GAGNON)

Jusqu'à ce jour, peu de recherches ont été effectuées sur le potentiel mytilicole de la Basse Côte-Nord. Ceci fait évidemment en sorte qu'il est encore assez risqué de se lancer dans cette activité, faute de connaissances pertinentes sur ce milieu très différent de la Gaspésie et des Îles. Il n'est donc pas étonnant que les mytiliculteurs de la Basse Côte-Nord aient grand besoin d'informations de nature biologique et environnementale de base. Les besoins de recherche identifiés sont les suivants:

- Meilleure connaissance des caractéristiques environnementales spécifiques des sites visés (température, salinité, nourriture,...).
- Connaissance du potentiel d'approvisionnement en naissain par captage aux sites visés.
- Potentiel d'utilisation du naissain de cueillette pour la mise en boudins d'élevage (taille préférentielle, croissance, qualité finale du produit,...).
- Préciser la longueur du cycle de production.
- Développer un scénario de mise en marché des moules de la Basse Côte-Nord en tenant compte de la problématique bien particulière du transport dans cette région.
- Essai d'immersion hivernale à différentes profondeurs.
- Mise au point de divers équipements et d'infrastructures appropriés pour la mytiliculture dans cette région.

ON NOURRIT DE
GRANDS
projets

Gouvernement du Québec
**Ministère de l'Agriculture
des Pêcheries et de l'Alimentation**